

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP2005/024185

International filing date: 22 December 2005 (22.12.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-371396
Filing date: 22 December 2004 (22.12.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 02 February 2006 (02.02.2006)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 4 年 1 2 月 2 2 日

出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 4 - 3 7 1 3 9 6

パリ条約による外国への出願
に用いる優先権の主張の基礎
となる出願の国コードと出願
番号
J P 2 0 0 4 - 3 7 1 3 9 6
The country code and number
of your priority application,
to be used for filing abroad
under the Paris Convention, is

出 願 人
Applicant(s): 株式会社リコー

2 0 0 6 年 1 月 1 8 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

中 嶋



【書類名】	特許願
【整理番号】	200412935
【提出日】	平成16年12月22日
【あて先】	特許庁長官 小川 洋 殿
【国際特許分類】	H04L 12/00 G06F 17/60
【発明者】	
【住所又は居所】	東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
【氏名】	伊藤 達雄
【発明者】	
【住所又は居所】	東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
【氏名】	寺村 信介
【特許出願人】	
【識別番号】	000006747
【氏名又は名称】	株式会社リコー
【代理人】	
【識別番号】	100070150
【弁理士】	
【氏名又は名称】	伊東 忠彦
【電話番号】	03-5424-2511
【連絡先】	弁理士 100110353 湯原 忠男
【手数料の表示】	
【予納台帳番号】	002989
【納付金額】	16,000円
【提出物件の目録】	
【物件名】	特許請求の範囲 1
【物件名】	明細書 1
【物件名】	図面 1
【物件名】	要約書 1

【書類名】 特許請求の範囲

【請求項 1】

情報処理装置と外部処理装置とが所定のネットワークを介して接続されるサービス利用システムであって、

サービスに掛かる処理の少なくとも一部を前記情報処理装置に代わって前記外部処理装置で行なうようにしたことを特徴とするサービス利用システム。

【請求項 2】

前記外部処理装置は、前記サービスに掛かる処理の少なくとも一部を前記情報処理装置に代わって行なう制御部を備え、

前記情報処理装置は、前記サービスに掛かる処理により制御される機能を備え、前記制御部からの要求を契機に前記機能を制御することを特徴とする請求項 1 記載のサービス利用システム。

【請求項 3】

前記情報処理装置は、前記機能を外部から制御可能とするサービス提供部を備え、前記外部処理装置からの要求を契機に前記機能を制御することを特徴とする請求項 2 記載のサービス利用システム。

【請求項 4】

前記情報処理装置は、前記機能を外部から制御して前記サービスに掛かる処理を行うことを特徴とする請求項 3 記載のサービス利用システム。

【請求項 5】

前記外部処理装置は、前記情報処理装置からの要求に基づき、前記サービス提供部を利用して前記機能を制御することを特徴とする請求項 3 又は 4 記載のサービス利用システム。

【請求項 6】

前記情報処理装置は、前記サービスに掛かる処理の少なくとも一部を前記外部処理装置に要求する要求部を備えることを特徴とする請求項 2 乃至 5 何れか一項記載のサービス利用システム。

【請求項 7】

前記サービスに掛かる処理は、前記機能を制御する 1 つ以上のコントロール部と、前記コントロール部を外部から制御可能とするサービス提供部と、前記コントロール部を外部から制御するソフトウェアとにより実現されるものであり、

前記ソフトウェアを前記サービスに掛かる処理の少なくとも一部として前記外部処理装置に備えたことを特徴とする請求項 2 乃至 6 何れか一項記載のサービス利用システム。

【請求項 8】

前記要求部は、他の外部処理装置経由で前記サービスに掛かる処理の少なくとも一部を前記外部処理装置に要求することを特徴とする請求項 6 記載のサービス利用システム。

【請求項 9】

前記外部処理装置は、前記サービス提供部を他の外部処理装置経由で利用して前記機能を制御することを特徴とする請求項 5 記載のサービス利用システム。

【請求項 10】

前記要求部は、ブラウザであることを特徴とする請求項 6 又は 8 記載のサービス利用システム。

【請求項 11】

前記制御部は、複数の前記機能を連携させることを特徴とする請求項 2 乃至 10 何れか一項記載のサービス利用システム。

【請求項 12】

前記制御部は、一の情報処理装置が備えた機能と他の情報処理装置が備えた機能とを連携させることを特徴とする請求項 2 乃至 10 何れか一項記載のサービス利用システム。

【請求項 13】

一の外部処理装置が備える一の制御部と他の外部処理装置が備える他の制御部とを連携

させることを特徴とする請求項 2 乃至 10 何れか一項記載のサービス利用システム。

【請求項 14】

前記外部処理装置は、前記制御部のユーザインターフェースを前記情報処理装置に提供することを特徴とする請求項 2 乃至 10 何れか一項記載のサービス利用システム。

【請求項 15】

前記情報処理装置は、前記ユーザインターフェースの更新を前記外部処理装置に要求する更新部を更に備えたことを特徴とする請求項 14 記載のサービス利用システム。

【請求項 16】

外部処理装置と所定のネットワークを介して接続される情報処理装置であって、サービスに掛かる処理の少なくとも一部を自装置に代わって前記外部処理装置に行わせることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 17】

前記サービスに掛かる処理により制御される機能を備え、前記外部処理装置からの要求を契機に前記機能を制御することを特徴とする請求項 16 記載の情報処理装置。

【請求項 18】

前記機能を外部から制御可能とするサービス提供部を備え、前記外部処理装置からの要求を契機に前記機能を制御することを特徴とする請求項 17 記載の情報処理装置。

【請求項 19】

前記情報処理装置は、前記サービスに掛かる処理の少なくとも一部を前記外部処理装置に要求する要求部を備えることを特徴とする請求項 18 記載の情報処理装置。

【請求項 20】

前記要求部は、前記サービスに掛かる処理に必要なデータの識別子を含ませて前記外部処理装置に対する要求を送信し、

前記サービス提供部は、前記外部処理装置からの要求に含まれる識別子に応じたデータを利用して、前記機能を制御することを特徴とする請求項 18 記載の情報処理装置。

【請求項 21】

前記外部処理装置との間で送受信するデータを暗号化することを特徴とする請求項 16 乃至 20 何れか一項記載の情報処理装置。

【請求項 22】

情報処理装置と所定のネットワークを介して接続される外部処理装置であって、サービスに掛かる処理の少なくとも一部を前記情報処理装置に代わって行なう制御部を備えたことを特徴とする外部処理装置。

【請求項 23】

前記制御部は、前記情報処理装置からの要求を契機に、前記情報処理装置の備える機能を制御することを特徴とする請求項 22 記載の外部処理装置。

【請求項 24】

前記外部処理装置は、情報処理装置であることを特徴とする請求項 22 又は 23 記載の外部処理装置。

【請求項 25】

情報処理装置と所定のネットワークを介して接続される外部処理装置を、サービスに掛かる処理の少なくとも一部を前記情報処理装置に代わって行なう制御部として機能させる為のサービス利用プログラム。

【書類名】 明細書

【発明の名称】 サービス利用システム、情報処理装置、外部処理装置及びサービス利用プログラム

【技術分野】

【 0 0 0 1 】

本発明は、サービス利用システム、情報処理装置、外部処理装置及びサービス利用プログラムに係り、特に所定のネットワークを介した装置間で連携が可能なサービス利用システム、情報処理装置、外部処理装置及びサービス利用プログラムに関する。

【背景技術】

【 0 0 0 2 】

例えば特許文献 1 には、プリンタ、コピー、ファクシミリおよびスキャナなどの各装置の機能を 1 つの筐体内に収納した情報処理装置の一例としての画像形成装置が記載されている。この画像形成装置は、1 つの筐体内に表示部、印刷部および撮像部などを設けると共に、プリンタ、コピー、ファクシミリおよびスキャナにそれぞれ対応する 4 種類のソフトウェア（アプリケーション）を設け、そのアプリケーションを切り替えることより、プリンタ、コピー、ファクシミリおよびスキャナとして動作させるものである。

【特許文献 1】 特開 2 0 0 2 - 8 4 3 8 3 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 3 】

従来、画像形成装置上で動作するアプリケーションを開発する場合は、アプリケーション自身のロジックの構築だけでなく、独自のデバイスコントロール用の I / F、ユーザインターフェース（U I）用の I / F、画像形成装置特有のプログラミング作法（例えば電源制御や後述する S C S への登録など）に従う必要があるという問題があった。

【 0 0 0 4 】

また、アプリケーションのカスタマイズをするには、上記のような独自のデバイスコントロール用の I / F、独自の U I 用の I / F、画像形成装置特有のプログラミング作法を習熟していなければならず、容易でないという問題があった。

【 0 0 0 5 】

本発明は、上記の点に鑑みなされたもので、ソフトウェアの開発・カスタマイズを容易に行うことができるサービス利用システム、情報処理装置、外部処理装置及びサービス利用プログラムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

上記課題を解決するため、本発明は、情報処理装置と外部処理装置とが所定のネットワークを介して接続されるサービス利用システムであって、サービスに掛かる処理の少なくとも一部を前記情報処理装置に代わって前記外部処理装置で行なうようにしたことを特徴とする。

【 0 0 0 7 】

また、本発明は、外部処理装置と所定のネットワークを介して接続される情報処理装置であって、サービスに掛かる処理の少なくとも一部を自装置に代わって前記外部処理装置に行わせることを特徴とする。

【 0 0 0 8 】

また、本発明は、情報処理装置と所定のネットワークを介して接続される外部処理装置であって、サービスに掛かる処理の少なくとも一部を前記情報処理装置に代わって行なう制御部を備えたことを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

また、本発明は、情報処理装置と所定のネットワークを介して接続される外部処理装置を、サービスに掛かる処理の少なくとも一部を前記情報処理装置に代わって行なう制御部として機能させる為のサービス利用プログラムであることを特徴とする。

【0010】

本発明では、サービスに掛かる処理の少なくとも一部を情報処理装置に代わって外部処理装置で行うようにしている。したがって、本発明はサービスに掛かる処理の少なくとも一部を情報処理装置に代わって外部処理装置が行なうことができる。例えば本発明による情報処理装置は、外部処理装置を介して自機の機能（例えばアプリケーション挙動の制御や、画面制御）を制御させることもできる。

【0011】

また、複数の機能を備えた情報処理装置では、その機能をネットワーク経由で制御させることで、Webアプリケーション（Webアプリ）などを構築する程度の技術で、情報処理装置の機能を制御するソフトウェアの開発・カスタマイズが可能である。

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、ソフトウェアの開発・カスタマイズを容易に行うことができるサービス利用システム、情報処理装置、外部処理装置及びサービス利用プログラムを提供可能である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

次に、本発明を実施するための最良の形態を、以下の実施例に基づき図面を参照しつつ説明していく。なお、本実施例では、情報処理装置の一例として画像形成装置、音処理装置を例に説明するが、如何なる情報処理装置であってもよい。また、機能をネットワーク経由で制御させるサービスの一例としてWebサービスを例に説明するが、Webサービスに限るものではない。

【0014】

図1は、本発明のWebサービス利用システムの一例の概念図である。Webサービス利用システムは、1つ以上の画像形成装置1a、1bと、サーバ装置2とが、LANやインターネット等のネットワーク3を介して接続されている。

【0015】

サーバ装置2は、コピーアプリを備えている。また、画像形成装置1a、1bは、1つ以上の機能（スキャン機能、印刷機能など）を備え、その機能をネットワーク経由で制御させるWebサービスを提供する。さらに、画像形成装置1aは、Webブラウザを表示可能な操作部を備えている。

【0016】

Webサービス利用システムでは、画像形成装置1a、1bが提供するWebサービスを利用してサーバ装置2上でコピーアプリを構築し、そのコピーアプリのUIをサーバ装置2のWebサーバで提供する。画像形成装置1aは、WebクライアントとしてのWebブラウザで、そのコピーアプリのUI4を操作部に表示する。ユーザは、操作部に表示されたコピーアプリのUI4からサーバ装置2上に構築されたコピーアプリを操作することができる。

【0017】

ユーザがコピーアプリのUI4からコピー動作を指示すると、コピー指示が画像形成装置1aのWebブラウザからサーバ装置2のWebサーバに送信される。サーバ装置2のコピーアプリはコピー指示に応じて、Webサービスクライアントから画像形成装置1aのWebサービスサーバに動作指示を送信する。なお、画像形成装置1aと画像形成装置1bとの連携時には、サーバ装置2のWebサービスクライアントから画像形成装置1bのWebサービスサーバに動作指示を送信する。画像形成装置1a、1b及びサーバ装置2間の通信は、セキュリティを考慮してSSL等を利用できる。

【0018】

このように、図1のWebサービス利用システムでは、独自のデバイスコントロール用のI/F、UI用のI/F、画像形成装置特有のプログラミング作法を、画像形成装置1a、1bが提供するWebサービスで隠蔽することができるので、Webアプリを構築す

る程度の技術で画像形成装置 1 a , 1 b の機能を制御するアプリケーションの開発・カスタマイズが可能である。

【0019】

次に、画像形成装置 1 a , 1 b の一例の構成について説明する。なお、何れかの画像形成装置を指す場合は、単に参照番号 1 を用いる。図 2 は、本発明の画像形成装置の一実施例の構成図である。画像形成装置 1 は、ハードウェア資源 1 0 , 起動部 2 0 , ソフトウェア群 3 0 を含むように構成されている。

【0020】

ハードウェア資源 1 0 は、操作部、プロッタ、スキャナ等のデバイス（ハードウェアリソース）を含む。ソフトウェア群 3 0 は、UNIX（登録商標）などの OS 上で実行されているアプリケーション 4 0 とプラットフォーム 5 0 とを含む。起動部 2 0 は画像形成装置 1 の電源投入時に最初に実行され、アプリケーション 4 0 やプラットフォーム 5 0 を OS 上に起動するものである。

【0021】

アプリケーション 4 0 は Web サービス実行アプリを含む。プラットフォーム 5 0 は、コントロールサービス 5 1 , SRM（システムリソースマネージャ）5 2 , ハンドラ層 5 3 を含む。プラットフォーム 5 0 は、API（アプリケーションプログラムインターフェース）5 4 を含むように構成されている。

【0022】

コントロールサービス 5 1 は、OCS（操作部コントロールサービス）と、SCS（システムコントロールサービス）と、FCS（ファックスコントロールサービス）と、ECS（エンジンコントロールサービス）と、MCS（メモリコントロールサービス）と、NCS（ネットワークコントロールサービス）とを含むように構成されている。ハンドラ層 5 3 は、FCUH（ファックスコントロールユニットハンドラ）及びIMH（イメージメモリハンドラ）を含む。

【0023】

なお、アプリケーション 4 0 に必要最小限のプリンタアプリ、コピーアプリ、ファックスアプリ、スキャナアプリ等の画像形成アプリを搭載しておき、サーバ装置 2 間の通信がオフラインのときに、利用するようにしてもよい。

【0024】

図 3 は、本発明の画像形成装置の一実施例のハードウェア構成図である。画像形成装置 1 は、コントローラ 6 0 と、操作部 6 1 と、FCU 6 2 と、エンジン部 6 3 とを含むように構成されている。

【0025】

コントローラ 6 0 は、CPU、システムメモリ、ローカルメモリ、HDD（ハードディスクドライブ）、NB（ノースブリッジ）、ASIC、SB（サウスブリッジ）、NIC（ネットワークインターフェースカード）、USB I/F、IEEE 1394 I/F、セントロニクス I/F などを含む。

【0026】

図 2 の画像形成装置 1 を構成する各ブロックの機能や動作の詳細および図 3 の画像形成装置 1 を構成する各ブロックの機能や動作の詳細は、例えば特開 2002-84383 号公報に記載されている。以下、本発明の Web サービス利用システムの具体的な構成及び処理を詳細に説明していく。

【0027】

図 4 は、本発明の Web サービス利用システムの一実施例のシステム構成図である。図 4 の Web サービス利用システムは、画像形成装置 1 とサーバ装置 2 とがネットワーク 3 を介して接続されている。

【0028】

画像形成装置 1 は、ネットワーク I/F 101 , Web ブラウザ 102 , Web サービスサーバ 103 , 通知送信部 104 , ブラウザ制御機能部 105 , 印刷機能部 106 , ス

キャン機能部１０７，通知機能部１０８，操作部１０９，プロッタ１１０，スキャナ１１１，メモリ１１２を含むように構成されている。

【００２９】

また、サーバ装置２は、アプリケーション２００，ネットワークＩ／Ｆ２１０を含むように構成されている。アプリケーション２００は、画面フロー制御部２０１，画面構築部２０２，通知受信部２０３，Ｗｅｂサーバ２０４，Ｗｅｂサービスクライアント２０５を含む構成である。

【００３０】

図４のＷｅｂサービス利用システムは、Ｍｏｄｅｌ，Ｖｉｅｗ及びＣｏｎｔｒｏｌｌｅｒから成るＭＶＣモデルを構築している。Ｍｏｄｅｌは、ロジックを担当する。Ｖｉｅｗは、表示や入出力を担当する。Ｃｏｎｔｒｏｌｌｅｒは、Ｍｏｄｅｌ及びＶｉｅｗの制御を担当する。具体的に、ＣｏｎｔｒｏｌｌｅｒはＶｉｅｗからの入力に応じて必要なロジックの実行をＭｏｄｅｌに依頼し、結果の表示をＶｉｅｗに依頼する。

【００３１】

例えば図４のＷｅｂサービス利用システムにおけるＶｉｅｗは、ＵＩをサーバ装置２上で構築し、画像形成装置１上のＷｅｂブラウザ１０２で表示し、設定値などの入出力を行うものである。例えばＶｉｅｗは、情報の表示、情報の表示変更、情報の変更指示、処理の実行指示などを行う。

【００３２】

Ｍｏｄｅｌは、印刷機能部１０６，スキャン機能部１０７等の画像形成機能を制御するＷｅｂサービスである。例えばＭｏｄｅｌは、スキャン機能部１０７によりスキャナ１１１を起動し、画像を電子データ化する。Ｃｏｎｔｒｏｌｌｅｒは、Ｗｅｂブラウザ１０２からの要求に応じて適切なＷｅｂサービスをサーバ装置２から利用するものである。

【００３３】

例えばＣｏｎｔｒｏｌｌｅｒはコピー処理の実行指示を受けると、処理内容に従ってスキャン機能部１０７でスキャンを実行し、印刷機能部１０６で印字を実行する。即ち、Ｃｏｎｔｒｏｌｌｅｒは画像形成アプリのロジックが実装されている。

【００３４】

画像形成装置１上の操作部１０９に表示されているＶｉｅｗからの指示は、サーバ装置２のＣｏｎｔｒｏｌｌｅｒによって、画像形成装置１の適切なＭｏｄｅｌを実行する。これにより、画像形成装置１のユーザは画像形成装置１上のアプリケーションを使っているのと同じように、サーバ装置２上の画像形成アプリを利用することができる。

【００３５】

本発明のＷｅｂサービス利用システムでは、ＵＩ構築をＷｅｂブラウザ用のＵＩ、デバイスコントロールをＷｅｂサービスクライアント、実行環境をサーバ装置２、プログラミング作法をＷｅｂサービス内で行う為、アプリケーションの開発・カスタマイズが容易である。

【００３６】

次に、図４のＷｅｂサービス利用システムが行う処理の一例として、コピー処理を説明する。図５は、Ｗｅｂサービス利用システムが行うコピー処理の一例のシーケンス図である。図６は、画像形成装置の操作部に表示される画面の一例の遷移図である。

【００３７】

例えば電源が投入された時に、画像形成装置１のＷｅｂブラウザ１０２はステップＳ１に進み、サーバ装置２のＷｅｂサーバ２０４に対して画面更新指示を行う。ステップＳ２に進み、Ｗｅｂサーバ２０４は画面フロー制御部２０１に対して画面更新指示を行う。ステップＳ３に進み、画面フロー制御部２０１は初期画面データを生成し、Ｗｅｂサーバ２０４に送信する。ステップＳ４に進み、Ｗｅｂサーバ２０４は画像形成装置１のＷｅｂブラウザ１０２に初期画面データを送信する。Ｗｅｂブラウザ１０２は初期画面データに応じた初期画面３０１を操作部１０９に表示する。

【００３８】

ユーザが操作部 109 からコピーアプリの起動を指示すると、Web ブラウザ 102 はステップ S5 に進み、サーバ装置 2 の Web サーバ 204 に対してコピーアプリ起動指示を行う。ステップ S6 に進み、Web サーバ 204 は画面フロー制御部 201 に対してコピーアプリ起動指示を行う。

【0039】

ステップ S7 に進み、画面フロー制御部 201 は Web サービスクライアント 205 に対して搭載用紙種別確認指示を行う。ステップ S8 に進み、Web サービスクライアント 205 は画像形成装置 1 の Web サービスサーバ 103 に対して搭載用紙種別確認指示を行う。ステップ S9 に進み、Web サービスサーバ 103 は印刷機能部 106 等により搭載用紙種別を確認し、サーバ装置 2 の Web サービスクライアント 205 に対して搭載用紙種別を通知する。ステップ S10 に進み、Web サービスクライアント 205 は画面フロー制御部 201 に対して搭載用紙種別を通知する。

【0040】

ステップ S11 に進み、画面フロー制御部 201 はコピー画面データを生成し、Web サーバ 204 に送信する。ステップ S12 に進み、Web サーバ 204 は画像形成装置 1 の Web ブラウザ 102 にコピー画面データを送信する。Web ブラウザ 102 はコピー画面データに応じたコピー画面 302 を操作部 109 に表示する。

【0041】

ユーザがコピー画面 302 の「実行ボタン」を押下する等、操作部 109 からコピー処理の実行を指示すると、Web ブラウザ 102 はステップ S13 に進み、サーバ装置 2 の Web サーバ 204 に対してコピー実行指示を行う。ステップ S14 に進み、Web サーバ 204 は画面フロー制御部 201 に対してコピー実行指示を行う。

【0042】

ステップ S15 に進み、画面フロー制御部 201 は Web サービスクライアント 205 に対して画面更新指示の要求を行う。ここで、画面更新指示の要求とは画像形成装置 1 の Web ブラウザ 102 からサーバ装置 2 の Web サーバ 204 に対して画面更新指示が行われるようにサーバ装置 2 の画面フロー制御部 201 から要求するものである。

【0043】

ステップ S16 に進み、Web サービスクライアント 205 は画像形成装置 1 の Web サービスサーバ 103 に対して画面更新指示の要求を行う。ステップ S17 に進み、Web サービスサーバ 103 はブラウザ制御機能部 105 を介して Web ブラウザ 102 に画面更新指示の要求を行う。

【0044】

画面更新指示の要求を受信すると、画像形成装置 1 の Web ブラウザ 102 はステップ S18 に進み、サーバ装置 2 の Web サーバ 204 に対して画面更新指示を行う。ステップ S19 に進み、Web サーバ 204 は画面フロー制御部 201 に対して画面更新指示を行う。ステップ S20 に進み、画面フロー制御部 201 はコピー処理中画面データを生成し、Web サーバ 204 に送信する。ステップ S21 に進み、Web サーバ 204 は画像形成装置 1 の Web ブラウザ 102 にコピー処理中画面データを送信する。Web ブラウザ 102 はコピー処理中画面データに応じたコピー処理中画面 303 を操作部 109 に表示する。

【0045】

ステップ S22 に進み、サーバ装置 2 の画面フロー制御部 201 は Web サービスクライアント 205 にスキャン開始を指示する。ステップ S23 に進み、Web サービスクライアント 205 は、画像形成装置 1 の Web サービスサーバ 103 にスキャン開始を指示する。Web サービスサーバ 103 は、スキャン機能部 107 によりスキャナ 111 を制御してスキャンを実行する。スキャンが終了すると、Web サービスサーバ 103 はステップ S24 に進み、スキャン終了を Web サービスクライアント 205 に通知する。ステップ S25 に進み、Web サービスクライアント 205 はスキャン終了を画面フロー制御部 201 に通知する。

【0046】

ステップS26に進み、サーバ装置2の画面フロー制御部201はWebサービスクライアント205に印字開始を指示する。ステップS27に進み、Webサービスクライアント205は、画像形成装置1のWebサービスサーバ103に印字開始を指示する。Webサービスサーバ103は、印刷機能部106によりプロッタ110を制御して印字を実行する。印字が終了すると、Webサービスサーバ103はステップS28に進み、印字終了をWebサービスクライアント205に通知する。ステップS29に進み、Webサービスクライアント205は印字終了を画面フロー制御部201に通知する。

【0047】

ステップS30～S32では、ステップS15～S17と同様、サーバ装置2の画面フロー制御部201から画像形成装置1のWebブラウザ102に対して画面更新指示の要求が行われる。ステップS33、S34では、ステップS18、S19と同様、画像形成装置1のWebブラウザ102からサーバ装置2の画面フロー制御部201に対して画面更新指示が行われる。

【0048】

ステップS35に進み、画面フロー制御部201はコピー完了画面データを生成し、Webサーバ204に送信する。ステップS36に進み、Webサーバ204は画像形成装置1のWebブラウザ102にコピー完了画面データを送信する。Webブラウザ102はコピー完了画面データに応じたコピー完了画面304を操作部109に表示する。

【0049】

なお、ユーザが初期画面301の「連携アプリボタン」を押下する等、操作部109から連携アプリの起動を指示すると、ステップS5、S6と同様、画像形成装置1のWebブラウザ102からサーバ装置2の画面フロー制御部201に対して連携アプリ起動指示が行われる。ステップS7～S10と同様、画面データを生成する為に必要な情報を情報処理装置1のWebサービスサーバ103から取得する為の処理が行われる。

【0050】

そして、ステップS11、S12と同様、サーバ装置2の画面フロー制御部201から画像形成装置1のWebブラウザ102に対して出力先選択画面データが送信される。Webブラウザ102は、出力先選択画面データに応じた出力先選択画面305を操作部109に表示する。ユーザは、出力先選択画面305からコピー処理における出力先を選択できる。このように、連携アプリはコピー処理において、ネットワーク3上の他の画像形成装置から出力を行うため、通常のコピーアプリをカスタマイズしたものとなる。

【0051】

図7は、本発明のWebサービス利用システムの一実施例のシステム構成図である。図7のWebサービス利用システムは、ネットワーク3に2つの画像形成装置1a、1bおよびデータベース(DB)5が接続されている点と、サーバ装置2にDBアクセスI/F206を設けた点とが、図4のシステム構成図と異なる。その他、図7のシステム構成図は図4のシステム構成図と同様である為、説明を省略する。また、画像形成装置1a、1bの構成は、省略して記載している。

【0052】

図7に表したWebサービス利用システムは、ネットワーク3上に複数の画像形成装置1a、1bが存在し、画像形成アプリが夫々のWebサービスを連携して各種処理を実現するものである。なお、DB5がWebサービスに対応していない場合、サーバ装置2はDBアクセスI/F206でアクセスを行う。

【0053】

図4に示したようなサーバ装置2の数と画像形成装置1の数とが1：1のWebサービス利用システムは基本的な構成であり、サーバ装置2上で画像形成アプリを構築でき、画像形成装置1特有の制約を隠蔽した形でリモートから画像形成装置1を利用するため、アプリケーションの開発・カスタマイズが容易となる。なお、アプリケーションをサーバ装置2に格納しておくため、アプリケーションの数は画像形成装置1のハードウェア的な制

約に影響されない。

【0054】

図7に示したようなサーバ装置2の数と画像形成装置1の数とが1：多のWebサービス利用システムは、サーバ装置2上のアプリケーションがマルチセッションで稼働できるものとする。また、サーバ装置2のControllerを差し替えることにより、複数の画像形成装置1の機能を制御可能なアプリケーションを一斉にアップデート（Update）できる。このため、バグ修正や機能拡張などのバージョンアップが容易であり、画像形成装置1側に手を加えずに画像形成装置1の機能を制御するアプリケーションを更新できる。また、複数の画像形成装置1の機能を連携したシステムアプリを構築できる。

【0055】

図示していないが、サーバ装置2の数と画像形成装置1の数とが多：1のWebサービス利用システムは、異なるサードパーティのアプリケーションを好みに合わせて利用することができる。例えばユーザ毎に異なるアプリケーションを利用するようなWebサービス利用システムを構築できる。その他、画像形成装置1の販売元がインターネット等のネットワークを介してアプリケーションを提供することもでき、画像形成装置1のユーザにサーバ装置2が無いように見せることもできる。

【0056】

上述したようなWebサービス利用システムにおける処理のバリエーションを、以下の実施例に基づき説明する。

【実施例1】

【0057】

図8は、本発明のWebサービス利用システムの処理を表した第1実施例の説明図である。なお、図8の画像形成装置1及びサーバ装置2は、説明に不要な構成を適宜省略して記載している。

【0058】

ユーザがコピー画面302の「実行ボタン」を押下する等、操作部109からコピー処理の実行を指示すると、Webブラウザ102はステップS101に進み、サーバ装置2のWebサーバ204に対してHTTPのGETまたはPOSTを利用したコピー実行指示を行う。Webサーバ204は、画面フロー制御部201に対してコピー実行指示を行う。画面フロー制御部201は、Webサービスクライアント205に対して画面更新指示の要求を行う。

【0059】

ステップS102に進み、Webサービスクライアント205は画像形成装置1のブラウザ制御ウェブサービス（ブラウザ制御WS）103-3に対して画面更新指示の要求を行う。ブラウザ制御WS103-3は、Webサービスサーバ103が提供するブラウザ制御機能部105を制御する為のWebサービスである。なお、ステップS102の画面更新指示の要求は図9のようなリクエストSOAPメッセージが利用される。

【0060】

画面更新指示の要求を受信すると、画像形成装置1のWebブラウザ102はステップS103に進み、サーバ装置2のWebサーバ204に対してHTTPのGETを利用した画面更新指示を行う。Webサーバ204は、画面フロー制御部201に対して画面更新指示を行う。

【0061】

画面フロー制御部201はコピー処理中画面データをHTMLで生成し、Webサーバ204に送信する。Webサーバ204は、画像形成装置1のWebブラウザ102にHTMLのコピー処理中画面データを送信する。Webブラウザ102はコピー処理中画面データに応じたコピー処理中画面303を操作部109に表示する。

【0062】

また、サーバ装置2の画面フロー制御部201はWebサービスクライアント205にスキャン開始を指示する。ステップS104に進み、Webサービスクライアント205

は、画像形成装置 1 のスキャン W S 1 0 3 - 1 にスキャン開始を指示する。スキャン W S 1 0 3 - 1 は、W e b サービスサーバ 1 0 3 が提供するスキャン機能部 1 0 7 を制御する為の W e b サービスである。なお、ステップ S 1 0 4 のスキャン開始指示は図 1 0 のようなリクエスト S O A P メッセージが利用される。

【 0 0 6 3 】

スキャン開始指示の要求を受信すると、スキャン W S 1 0 3 - 1 はスキャン機能部 1 0 7 によりスキャナ 1 1 1 を制御してスキャンを実行する。スキャンが終了すると、スキャン W S 1 0 3 - 1 は、スキャンして電子データ化した画像（画像データ）を図 1 1 のようなレスポンス S O A P メッセージで W e b サービスクライアント 2 0 5 に送信する。W e b サービスクライアント 2 0 5 は、受信した画像データを W e b サービス連携機構部 2 0 7 に送信し、W e b サービスクライアント 2 0 5 間で画像データを連携する。

【 0 0 6 4 】

次に、サーバ装置 2 の画面フロー制御部 2 0 1 は W e b サービスクライアント 2 0 5 に印刷開始を指示する。ステップ S 1 0 6 に進み、W e b サービスクライアント 2 0 5 は画像形成装置 1 の印刷 W S 1 0 3 - 2 に印刷開始を指示する。印刷 W S 1 0 3 - 2 は、W e b サービスサーバ 1 0 3 が提供する印刷機能部 1 0 6 を制御する為の W e b サービスである。ステップ S 1 0 6 の印刷開始指示は、画像データを含む図 1 2 のようなリクエスト S O A P メッセージが利用される。

【 0 0 6 5 】

印刷開始指示を受信すると、印刷 W S 1 0 3 - 2 は印刷機能部 1 0 6 によりプロッタ 1 1 0 を制御して印刷を実行する。印刷が終了すると、印刷 W S 1 0 3 - 2 は図 1 3 のようなレスポンス S O A P メッセージで印刷終了を W e b サービスクライアント 2 0 5 に通知する。

【 0 0 6 6 】

ステップ S 1 0 7 では、ステップ S 1 0 2 と同様、W e b サービスクライアント 2 0 5 から画像形成装置 1 のブラウザ制御 W S 1 0 3 - 3 に対して画面更新指示の要求が行われる。画面更新指示の要求を受信すると、画像形成装置 1 の W e b ブラウザ 1 0 2 はステップ S 1 0 8 に進み、サーバ装置 2 の W e b サーバ 2 0 4 に対して H T T P の G E T を利用した画面更新指示を行う。W e b サーバ 2 0 4 は、画面フロー制御部 2 0 1 に対して画面更新指示を行う。

【 0 0 6 7 】

画面フロー制御部 2 0 1 はコピー完了画面データを H T M L で生成し、W e b サーバ 2 0 4 に送信する。W e b サーバ 2 0 4 は、画像形成装置 1 の W e b ブラウザ 1 0 2 に H T M L のコピー完了画面データを送信する。W e b ブラウザ 1 0 2 はコピー完了画面データに応じたコピー完了画面 3 0 4 を操作部 1 0 9 に表示する。

【 0 0 6 8 】

図 8 の W e b サービス利用システムで利用する画像処理装置 1 は単機能で低価格なものでもよいが、少なくとも W e b サービスを備えている必要がある。また、ブラウザ制御 W S 1 0 3 - 3 は W e b サービスや操作部 1 0 9 に設けられたハードボタンからの要求を受付可能である。画面更新指示の要求を受け付けた場合、例えば W e b ブラウザ 1 0 2 は指定の U R L へ H T T P の G E T を行う。

【 0 0 6 9 】

図 8 の W e b サービス利用システムの処理では、処理終了時やエラー時に、サーバ装置 2 側から画面更新指示の要求を行うことができる。

【実施例 2】

【 0 0 7 0 】

図 1 4 は、本発明の W e b サービス利用システムの処理を表した第 2 実施例の説明図である。なお、図 1 4 の画像形成装置 1 a , 1 b 及びサーバ装置 2 は、説明に不要な構成を適宜省略して記載している。

【 0 0 7 1 】

ステップS201～S205の処理は、図8のステップS101～S105の処理と同様であり、説明を省略する。スキャンWS103-1が印刷WS103-2に対応した画像データを取得できない場合、サーバ装置2の画面フロー制御部201はWebサービスクライアント205に画像フォーマット変換を指示する。Webサービスクライアント205はステップS206に進み、ネットワーク3上の画像フォーマット変換WS6を利用して適切な画像フォーマットに変換する。

【0072】

次に、サーバ装置2の画面フロー制御部201はWebサービスクライアント205に印刷開始を指示する。ステップS207に進み、Webサービスクライアント205はスキャンを実行した画像形成装置1aと異なる画像形成装置1bの印刷WS103-2に印刷開始を指示する。ステップS207の印刷開始指示は、画像データを含む図12のリクエストSOAPメッセージが利用される。

【0073】

印刷開始指示を受信すると、印刷WS103-2は印刷機能部106bによりプロッタ110bを制御して印刷を実行する。印刷が終了すると、印刷WS103-2は図13のレスポンスSOAPメッセージで印刷終了をWebサービスクライアント205に通知する。

【0074】

ステップS208、S209の処理は、図8のステップS107、S108の処理と同様であり、説明を省略する。図14のWebサービス利用システムでは、単機能のスキャナであっても他の画像形成装置のプリンタを利用することで、コピー機と同様の効果を得ることができる。図14のWebサービス利用システムは、カラースキャナとカラープリンタとがあれば、カラーコピー機として利用できる。また、図14のWebサービス利用システムはオフィス内だけでなく、遠隔地にある画像形成装置1a、1bの連携など、機能拡張が可能である。

【実施例3】

【0075】

図15は、本発明のWebサービス利用システムの処理を表した第3実施例の説明図である。なお、図15の画像形成装置1及びサーバ装置2は、説明に不要な構成を適宜省略して記載している。

【0076】

ステップS301～S303の処理は、図8のステップS101～S103の処理と同様であり、説明を省略する。サーバ装置2の画面フロー制御部201はWebサービスクライアント205にスキャン開始を指示する。ステップS304に進み、Webサービスクライアント205は、画像形成装置1の通知WS103-4に対してイベント登録の指示を行う。通知WS103-4は、Webサービスサーバ103が提供する通知機能部108を制御する為のWebサービスである。なお、ステップS304のイベント登録指示はリクエストSOAPメッセージが利用される。

【0077】

ステップS305に進み、Webサービスクライアント205は、画像形成装置1のスキャンWS103-1にスキャン開始を指示する。スキャンWS103-1は、スキャン機能部107によりスキャナ111を制御してスキャンを実行する。通知WS103-4にはスキャンの終了がイベント登録されており、スキャンの終了が通知送信部104に通知される。

【0078】

ステップS306に進み、通知送信部104はスキャン終了をサーバ装置2の通知受信部203に通知する。なお、ステップS306のスキャン終了通知はレスポンスSOAPメッセージを利用してもよいし、それ以外のプロトコルを利用してもよい。

【0079】

スキャン終了を通知されると、Webサービスクライアント205はステップS307

に進み、画像形成装置 1 のスキャン WS 1 0 3 - 1 に、スキャン済み画像データの引き取り要求を行う。スキャン済み画像データの引き取り要求を受信すると、スキャン WS 1 0 3 - 1 は画像データを図 1 1 のレスポンス SOAP メッセージで Web サービスクライアント 2 0 5 に送信する。

【 0 0 8 0 】

ステップ S 3 0 8 では、ステップ S 3 0 2 と同様、Web サービスクライアント 2 0 5 から画像形成装置 1 のブラウザ制御 WS 1 0 3 - 3 に対して画面更新指示の要求が行われる。画面更新指示の要求を受信すると、画像形成装置 1 の Web ブラウザ 1 0 2 はステップ S 3 0 9 に進み、サーバ装置 2 の Web サーバ 2 0 4 に対して HTTP の GET を利用した画面更新指示を行う。Web サーバ 2 0 4 は、画面フロー制御部 2 0 1 に対して画面更新指示を行う。

【 0 0 8 1 】

画面フロー制御部 2 0 1 はスキャン中画面データを HTML で生成し、Web サーバ 2 0 4 に送信する。Web サーバ 2 0 4 は、画像形成装置 1 の Web ブラウザ 1 0 2 に HTML のスキャン中画面データを送信する。Web ブラウザ 1 0 2 はスキャン中画面データに応じたスキャン中画面を操作部 1 0 9 に表示する。

【 0 0 8 2 】

また、ステップ S 3 1 0 に進み、Web サービスクライアント 2 0 5 は、ステップ S 3 0 7 で受信した画像データを Web サービス連携機構部 2 0 7 に送信し、Web サービスクライアント 2 0 5 間で画像データを連携する。

【 0 0 8 3 】

次に、サーバ装置 2 の画面フロー制御部 2 0 1 は Web サービスクライアント 2 0 5 に印刷開始を指示する。ステップ S 3 1 1 に進み、Web サービスクライアント 2 0 5 は画像形成装置 1 の印刷 WS 1 0 3 - 2 に印刷開始を指示する。ステップ S 3 1 1 の印刷開始指示は、画像データを含む図 1 2 のリクエスト SOAP メッセージが利用される。

【 0 0 8 4 】

印刷開始指示を受信すると、印刷 WS 1 0 3 - 2 は印刷機能部 1 0 6 によりプロッタ 1 1 0 を制御して印刷を実行する。印刷が終了すると、印刷 WS 1 0 3 - 2 は図 1 3 のレスポンス SOAP メッセージで印刷終了を Web サービスクライアント 2 0 5 に通知する。

【 0 0 8 5 】

ステップ S 3 1 2 では、ステップ S 3 0 2 と同様、Web サービスクライアント 2 0 5 から画像形成装置 1 のブラウザ制御 WS 1 0 3 - 3 に対して画面更新指示の要求が行われる。画面更新指示の要求を受信すると、画像形成装置 1 の Web ブラウザ 1 0 2 はステップ S 3 1 3 に進み、サーバ装置 2 の Web サーバ 2 0 4 に対して HTTP の GET を利用した画面更新指示を行う。Web サーバ 2 0 4 は、画面フロー制御部 2 0 1 に対して画面更新指示を行う。

【 0 0 8 6 】

画面フロー制御部 2 0 1 はコピー完了画面データを HTML で生成し、Web サーバ 2 0 4 に送信する。Web サーバ 2 0 4 は、画像形成装置 1 の Web ブラウザ 1 0 2 に HTML のコピー完了画面データを送信する。Web ブラウザ 1 0 2 はコピー完了画面データに応じたコピー完了画面 3 0 4 を操作部 1 0 9 に表示する。

【 0 0 8 7 】

図 1 5 の Web サービス利用システムでは、図 8 のステップ S 1 0 4 及びステップ S 1 0 6 の処理に時間が掛かるので、イベントによりリクエストとレスポンスとを別の SOAP メッセージにすることで、操作部 1 0 9 に表示されている画面を処理状態に応じて変化する画面更新を実現できる。

【 0 0 8 8 】

なお、図 1 5 では図 8 のステップ S 1 0 4 に対応する処理を行っているときにスキャン中画面を表示する例を説明したが、ステップ S 1 0 6 に対応する処理を行っているときに印刷中画面を表示することも同様に可能である。マルチファンクションプリンタの場合で

あっても、他のアプリケーションからイベントにより画面更新を実現できる。

【実施例 4】

【0089】

図 16 は、本発明の Web サービス利用システムの処理を表した第 4 実施例の説明図である。なお、図 16 の画像形成装置 1 及びサーバ装置 2 は、説明に不用な構成を適宜省略して記載している。

【0090】

ステップ S401～S403 の処理は、図 8 のステップ S101～S103 の処理と同様であり、説明を省略する。サーバ装置 2 の画面フロー制御部 201 は、Web サービスクライアント 205 にスキャン開始を指示する。ステップ S404 に進み、Web サービスクライアント 205 は、画像形成装置 1 のスキャン WS103-1 にスキャン開始を指示する。なお、ステップ S404 のスキャン開始指示は図 17 のようなリクエスト SOAP メッセージが利用される。

【0091】

スキャン開始指示を受信すると、スキャン WS103-1 はスキャン機能部 107 によりスキャナ 111 を制御してスキャンを実行する。スキャンが終了すると、スキャン WS103-1 は、画像データを例えばローカルメモリに格納する。そして、スキャン WS103-1 は、ローカルメモリに格納した画像データの文書 ID を図 18 のようなレスポンス SOAP メッセージで Web サービスクライアント 205 に送信する。ステップ S405 に進み、Web サービス連携機構部 113 は、ローカルメモリに格納された画像データを、スキャン WS103-1 と印刷 WS103-2 との間で連携する。

【0092】

次に、サーバ装置 2 の画面フロー制御部 201 は Web サービスクライアント 205 に印刷開始を指示する。ステップ S406 に進み、Web サービスクライアント 205 は画像形成装置 1 の印刷 WS103-2 に印刷開始を指示する。ステップ S406 の印刷開始指示は、文書 ID を含む図 19 のようなリクエスト SOAP メッセージが利用される。

【0093】

印刷開始指示を受信すると、印刷 WS103-2 はローカルメモリに格納されている画像データから文書 ID に対応する画像データを読み出し、印刷機能部 106 によりプロッタ 110 を制御して印刷を実行する。印刷が終了すると、印刷 WS103-2 は図 20 のようなレスポンス SOAP メッセージで印刷終了を Web サービスクライアント 205 に通知する。

【0094】

ステップ S407 では、ステップ S402 と同様、Web サービスクライアント 205 から画像形成装置 1 のブラウザ制御 WS103-3 に対して画面更新指示の要求が行われる。画面更新指示の要求を受信すると、画像形成装置 1 の Web ブラウザ 102 はステップ S408 に進み、サーバ装置 2 の Web サーバ 204 に対して HTTP の GET を利用した画面更新指示を行う。Web サーバ 204 は、画面フロー制御部 201 に対して画面更新指示を行う。

【0095】

画面フロー制御部 201 はコピー完了画面データを HTML で生成し、Web サーバ 204 に送信する。Web サーバ 204 は、画像形成装置 1 の Web ブラウザ 102 に HTML のコピー完了画面データを送信する。Web ブラウザ 102 はコピー完了画面データに応じたコピー完了画面 304 を操作部 109 に表示する。

【0096】

図 16 の Web サービス利用システムでは、ステップ S404 及びステップ S406 の処理で画像データの代わりに文書 ID を送信しているため、ネットワーク 3 の負荷が軽減され、レスポンスが向上する。

【実施例 5】

【0097】

図 2 1 は、本発明の Web サービス利用システムの処理を表した第 5 実施例の説明図である。なお、図 2 1 の画像形成装置 1 a、1 b 及びサーバ装置 2 は、説明に不用な構成を適宜省略して記載している。

【0098】

ステップ S 5 0 1 ～ S 5 0 3 の処理は、図 8 のステップ S 1 0 1 ～ S 1 0 3 の処理と同様であり、説明を省略する。サーバ装置 2 の画面フロー制御部 2 0 1 は、Web サービスクライアント 2 0 5 にスキャン開始を指示する。ステップ S 5 0 4 に進み、Web サービスクライアント 2 0 5 は、画像形成装置 1 a のスキャン W S 1 0 3 - 1 にスキャン開始を指示する。なお、ステップ S 5 0 4 のスキャン開始指示は図 1 7 のリクエスト SOAP メッセージが利用される。

【0099】

スキャン開始指示の要求を受信すると、スキャン W S 1 0 3 - 1 はスキャン機能部 1 0 7 によりスキャナ 1 1 1 を制御してスキャンを実行する。スキャンが終了すると、画像形成装置 1 a のスキャン W S 1 0 3 - 1 は、スキャンした画像データの文書 ID を図 1 8 のレスポンス SOAP メッセージで Web サービスクライアント 2 0 5 に送信する。

【0100】

ステップ S 5 0 5 に進み、画像形成装置 1 a の W S クライアント 1 1 4 は、画像データを画像形成装置 1 b の文書管理 W S 1 1 5 に送信する。文書管理 W S 1 1 5 は、画像形成装置 1 b の Web サービスサーバ 1 0 3 b が提供する文書管理機能部（図示せず）を制御する為の Web サービスである。

【0101】

画像形成装置 1 b の文書管理 W S 1 1 5 は、受信した画像データを例えばローカルメモリに格納する。そして、画像形成装置 1 b の Web サービス連携機構部 1 1 3 は、ローカルメモリに格納された画像データを、文書管理 W S 1 1 5 と印刷 W S 1 0 3 - 2 との間で連携する。

【0102】

ステップ S 5 0 5 と並行して、サーバ装置 2 の画面フロー制御部 2 0 1 は Web サービスクライアント 2 0 5 に印刷開始を指示する。ステップ S 5 0 6 に進み、Web サービスクライアント 2 0 5 は画像形成装置 1 b の印刷 W S 1 0 3 - 2 に印刷開始を指示する。ステップ S 5 0 6 の印刷開始指示は、文書 ID を含む図 1 9 のようなリクエスト SOAP メッセージが利用される。

【0103】

印刷開始指示を受信すると、印刷 W S 1 0 3 - 2 はローカルメモリに格納されている画像データから文書 ID に対応する画像データを読み出し、印刷機能部 1 0 6 によりプロッタ 1 1 0 を制御して印刷を実行する。なお、印刷 W S 1 0 3 - 2 はステップ S 5 0 5 の処理を待って、事前条件がそろってから処理されるものとする。即ち、画像形成装置 1 b の Web サービス連携機構部 1 1 3 はステップ S 5 0 5 とステップ S 5 0 6 との待ち合わせ処理を行う。印刷が終了すると、印刷 W S 1 0 3 - 2 は図 2 0 のレスポンス SOAP メッセージで印刷終了を Web サービスクライアント 2 0 5 に通知する。ステップ S 5 0 7、S 5 0 8 では、ステップ S 5 0 2、S 5 0 3 と同様な処理によりコピー完了画面 3 0 4 を操作部 1 0 9 に表示する。

【0104】

図 2 1 の Web サービス利用システムでは、ステップ S 5 0 4 及びステップ S 5 0 6 の処理で画像データの代わりに文書 ID を送信しているため、ネットワーク 3 の負荷が軽減され、レスポンスが向上する。

【実施例 6】

【0105】

図 2 2 は、本発明の Web サービス利用システムの処理を表した第 6 実施例の説明図である。なお、図 2 2 の画像形成装置 1 及びサーバ装置 2 a、2 b は、説明に不用な構成を適宜省略して記載している。

【0106】

ステップS601～S604の処理は、図8のステップS101～S104の処理と同様であり、説明を省略する。Webサービスクライアント205aは、ステップS604で受信した画像データをサーバ装置2bの加工印刷WS208bに送信する。印刷加工WS208bは、Webサービスサーバ（図示せず）が提供する加工印刷機能部を制御する為のWebサービスである。また、サーバ装置2a，2bは、Webサービス連携機構部207a，207bにより画像データ及び処理の連携を図っている。

【0107】

サーバ装置2bの画面フロー制御部201bは、Webサービスクライアント205bに画像加工を指示する。Webサービスクライアント205bは、ステップS606に進み、ネットワーク3上の画像加工WS7を利用して画像データの加工を行う。

【0108】

次に、サーバ装置2bの画面フロー制御部201bはWebサービスクライアント205bに印刷開始を指示する。ステップS607に進み、Webサービスクライアント205bは画像形成装置1の印刷WS103-2に印刷開始を指示する。ステップS607の印刷開始指示は、画像データを含む図12のようなリクエストSOAPメッセージが利用される。

【0109】

印刷開始指示を受信すると、印刷WS103-2は印刷機能部106によりプロッタ110を制御して印刷を実行する。印刷が終了すると、印刷WS103-2は図13のレスポンスSOAPメッセージで印刷終了をWebサービスクライアント205bに通知する。ステップS608，S609の処理は、図8のステップS107，S108の処理と同様であり、説明を省略する。

【0110】

図22のWebサービス利用システムの処理では、既存のアプリケーションを流用して新規のアプリケーションを構築できる。例えば印刷時にバーコードを付加する場合、ネットワーク上の好きなアプリケーションを選択して利用することができる。

【実施例7】

【0111】

上記した実施例1～6では、情報処理装置の一例として画像形成装置を例に説明してきたが、下記の実施例7～12において情報処理装置の一例として音処理装置を例に説明していく。

【0112】

図23は、本発明のWebサービス利用システムの処理を表した第7実施例の説明図である。なお、図23の音処理装置1001及びサーバ装置1002は、説明に不用な構成を適宜省略して記載している。

【0113】

ユーザが音処理画面の「実行ボタン」を押下する等、操作部から音処理の実行を指示すると、Webブラウザ1102はステップS1101に進み、サーバ装置1002のWebサーバ1204に対してHTTPのGET／POSTを利用した音処理実行指示を行う。Webサーバ1204は画面フロー制御部1201に対して音処理実行指示を行う。画面フロー制御部1201は、Webサービスクライアント1205に対して画面更新指示の要求を行う。

【0114】

ステップS1102に進み、Webサービスクライアント1205は音処理装置1001のブラウザ制御WS1103-3に対して画面更新指示の要求を行う。ブラウザ制御WS1103-3は、Webサービスサーバが提供するブラウザ制御機能部を制御する為のWebサービスである。なお、ステップS1102の画面更新指示の要求は音処理に対応させた図9のようなリクエストSOAPメッセージが利用される。

【0115】

画面更新指示の要求を受信すると、音処理装置１００１のＷｅｂブラウザ１１０２はステップＳ１１０３に進み、サーバ装置１００２のＷｅｂサーバ１２０４に対してＨＴＴＰのＧＥＴを利用した画面更新指示を行う。Ｗｅｂサーバ１２０４は、画面フロー制御部１２０１に対して画面更新指示を行う。

【０１１６】

画面フロー制御部１２０１は音処理中画面データをＨＴＭＬで生成し、Ｗｅｂサーバ１２０４に送信する。Ｗｅｂサーバ１２０４は、音処理装置１００１のＷｅｂブラウザ１１０２にＨＴＭＬの音処理中画面データを送信する。Ｗｅｂブラウザ１１０２は音処理中画面データに応じた音処理中画面を操作部に表示する。

【０１１７】

また、サーバ装置１００２の画面フロー制御部１２０１はＷｅｂサービスクライアント１２０５に集音開始を指示する。ステップＳ１１０４に進み、Ｗｅｂサービスクライアント１２０５は、音処理装置１００１の集音ＷＳ１１０３－１に集音開始を指示する。集音ＷＳ１１０３－１は、Ｗｅｂサービスサーバが提供する集音機能部を制御する為のＷｅｂサービスである。なお、ステップＳ１１０４の集音開始指示は音処理に対応させた図１０のようなリクエストＳＯＡＰメッセージが利用される。

【０１１８】

集音開始指示の要求を受信すると、集音ＷＳ１１０３－１は集音機能部により集音器を制御して集音を実行する。集音が終了すると、集音ＷＳ１１０３－１は、集音して電子データ化した音データを音処理に対応させた図１１のようなレスポンスＳＯＡＰメッセージでＷｅｂサービスクライアント１２０５に送信する。Ｗｅｂサービスクライアント１２０５は、受信した音データをＷｅｂサービス連携機構部１２０７に送信し、Ｗｅｂサービスクライアント１２０５間で音データを連携する。

【０１１９】

次に、サーバ装置１００２の画面フロー制御部１２０１はＷｅｂサービスクライアント１２０５に音データ出力開始を指示する。ステップＳ１１０６に進み、Ｗｅｂサービスクライアント１２０５は音処理装置１００１の音データ出力ＷＳ１１０３－２に音データ出力開始を指示する。音データ出力ＷＳ１１０３－２は、Ｗｅｂサービスサーバが提供する音データ出力機能部を制御する為のＷｅｂサービスである。ステップＳ１１０６の音データ出力開始指示は、音データを含む、音処理に対応させた図１２のようなリクエストＳＯＡＰメッセージが利用される。

【０１２０】

音データ出力開始指示を受信すると、音データ出力ＷＳ１１０３－２は音データ出力機能部により出力器を制御して音データ出力を実行する。音データ出力が終了すると、音データ出力ＷＳ１１０３－２は音処理に対応させた図１３のようなレスポンスＳＯＡＰメッセージで音データ出力終了をＷｅｂサービスクライアント１２０５に通知する。

【０１２１】

ステップＳ１１０７では、ステップＳ１１０２と同様、Ｗｅｂサービスクライアント１２０５から音処理装置１００１のブラウザ制御ＷＳ１１０３－３に対して画面更新指示の要求が行われる。画面更新指示の要求を受信すると、音処理装置１００１のＷｅｂブラウザ１１０２はステップＳ１１０８に進み、サーバ装置１００２のＷｅｂサーバ１２０４に対してＨＴＴＰのＧＥＴを利用した画面更新指示を行う。Ｗｅｂサーバ１２０４は、画面フロー制御部１２０１に対して画面更新指示を行う。

【０１２２】

画面フロー制御部１２０１は音処理完了画面データをＨＴＭＬで生成し、Ｗｅｂサーバ１２０４に送信する。Ｗｅｂサーバ１２０４は、音処理装置１００１のＷｅｂブラウザ１１０２にＨＴＭＬの音処理完了画面データを送信する。Ｗｅｂブラウザ１１０２は音処理画面データに応じた音処理完了画面を操作部に表示する。

【０１２３】

図２３のＷｅｂサービス利用システムで利用する音処理装置１００１は単機能で低価格

なものでもよいが、少なくともWebサービスを備えている必要がある。また、ブラウザ制御WS1103-3はWebサービスや操作部に設けられたハードボタンからの要求を受付可能である。画面更新指示の要求を受け付けた場合、例えばWebブラウザ1102は指定のURLへHTTPのGETを行う。

【0124】

図23のWebサービス利用システムの処理では、処理終了時やエラー時に、サーバ装置1002側から画面更新指示の要求を行うことができる。

【実施例8】

【0125】

図24は、本発明のWebサービス利用システムの処理を表した第8実施例の説明図である。なお、図24の音処理装置1001a、1001b及びサーバ装置1002は、説明に不用な構成を適宜省略して記載している。

【0126】

ステップS1201～S1205の処理は、図23のステップS1101～S1105の処理と同様であり、説明を省略する。集音WS1103-1が音データ出力WS1103-2に対応した音データを取得できない場合、サーバ装置1002の画面フロー制御部1201はWebサービスクライアント1205に音フォーマット変換を指示する。Webサービスクライアント1205はステップS1206に進み、ネットワーク3上の音フォーマット変換WS1006を利用して適切な音フォーマットに変換する。

【0127】

次に、サーバ装置1002の画面フロー制御部1201はWebサービスクライアント1205に音データ出力開始を指示する。ステップS1207に進み、Webサービスクライアント1205は集音を実行した音処理装置1001aと異なる音処理装置1001bの音データ出力WS1103-2に音データ出力開始を指示する。ステップS1207の音データ出力開始指示は、音データを含む、音処理に対応させた図12のようなリクエストSOAPメッセージが利用される。

【0128】

音データ出力開始指示を受信すると、音データ出力WS1103-2は音データ出力機能部により出力器を制御して音データ出力を実行する。音データ出力が終了すると、音データ出力WS1103-2は音処理に対応させた図13のようなレスポンスSOAPメッセージで音データ出力終了をWebサービスクライアント1205に通知する。

【0129】

ステップS1208、S1209の処理は、図23のステップS1107、S1108の処理と同様であり、説明を省略する。図24のWebサービス利用システムでは、単機能の集音器であっても他の音処理装置の機能を利用することで、多機能となる。図24のWebサービス利用システムはオフィス内だけでなく、遠隔地にある音処理装置1001a、1001bの連携など、機能拡張が可能である。

【実施例9】

【0130】

図25は、本発明のWebサービス利用システムの処理を表した第9実施例の説明図である。なお、図25の音処理装置1001及びサーバ装置1002は、説明に不用な構成を適宜省略して記載している。

【0131】

ステップS1301～S1303の処理は、図23のステップS1101～S1103の処理と同様であり、説明を省略する。サーバ装置1002の画面フロー制御部1201はWebサービスクライアント1205に集音開始を指示する。ステップS1304に進み、Webサービスクライアント1205は、音処理装置1001の通知WS1103-4に対してイベント登録の指示を行う。通知WS1103-4は、Webサービスサーバが提供する通知機能部を制御する為のWebサービスである。なお、ステップS1304のイベント登録指示はリクエストSOAPメッセージが利用される。

【0132】

ステップS1305に進み、Webサービスクライアント1205は、音処理装置1001の集音WS1103-1に集音開始を指示する。集音WS1103-1は、集音機能部により集音器を制御して集音を実行する。通知WS1103-4には集音の終了がイベント登録されており、集音の終了が通知送信部1104に通知される。

【0133】

ステップS1306に進み、通知送信部1104は集音終了をサーバ装置1002の通知受信部1203に通知する。なお、ステップS1306の集音終了通知はレスポンスSOAPメッセージを利用してもよいし、それ以外のプロトコルを利用してもよい。

【0134】

集音終了を通知されると、Webサービスクライアント1205はステップS1307に進み、音処理装置1001の集音WS1103-1に、集音済み音データの引き取り要求を行う。集音済み音声データの引き取り要求を受信すると、集音WS1103-1は音データを、音処理に対応させた図11のようなレスポンスSOAPメッセージでWebサービスクライアント1205に送信する。

【0135】

ステップS1308では、ステップS1302と同様、Webサービスクライアント1205から音処理装置1001のブラウザ制御WS1103-3に対して画面更新指示の要求が行われる。画面更新指示の要求を受信すると、音処理装置1001のWebブラウザ1102はステップS1309に進み、サーバ装置1002のWebサーバ1204に対してHTTPのGETを利用した画面更新指示を行う。Webサーバ1204は、画面フロー制御部1201に対して画面更新指示を行う。

【0136】

画面フロー制御部1201は集音中画面データをHTMLで生成し、Webサーバ1204に送信する。Webサーバ1204は、音処理装置1001のWebブラウザ1102にHTMLの集音中画面データを送信する。Webブラウザ1102は集音中画面データに応じた集音中画面を操作部に表示する。

【0137】

また、ステップS1310に進み、Webサービスクライアント1205は、ステップS1307で受信した音データをWebサービス連携機構部1207に送信し、Webサービスクライアント1205間で音データを連携する。

【0138】

次に、サーバ装置1002の画面フロー制御部1201はWebサービスクライアント1205に音データ出力開始を指示する。ステップS1311に進み、Webサービスクライアント1205は音処理装置1001の音データ出力WS1103-2に音データ出力開始を指示する。ステップS1311の音データ出力開始指示は、音データを含む、音処理に対応させた図12のようなリクエストSOAPメッセージが利用される。

【0139】

音データ出力開始指示を受信すると、音データ出力WS1103-2は音データ出力機能部により出力器を制御して音データ出力を実行する。音データ出力が終了すると、音データ出力WS1103-2は音処理に対応させた図13のようなレスポンスSOAPメッセージで音データ出力終了をWebサービスクライアント1205に通知する。

【0140】

ステップS1312では、ステップS1302と同様、Webサービスクライアント1205から音処理装置1001のブラウザ制御WS1103-3に対して画面更新指示の要求が行われる。画面更新指示の要求を受信すると、音処理装置1001のWebブラウザ1102はステップS1313に進み、サーバ装置1002のWebサーバ1204に対してHTTPのGETを利用した画面更新指示を行う。Webサーバ1204は、画面フロー制御部1201に対して画面更新指示を行う。

【0141】

画面フロー制御部１２０１は音データ出力完了画面データをHTMLで生成し、Webサーバ１２０４に送信する。Webサーバ１２０４は、音処理装置１００１のWebブラウザ１１０２にHTMLの音データ出力完了画面データを送信する。Webブラウザ１１０２は音データ出力完了画面データに応じた音データ出力完了画面を操作部に表示する。

【０１４２】

図２５のWebサービス利用システムでは、図２３のステップＳ１１０４及びステップＳ１１０６の処理に時間が掛かるので、イベントによりリクエストとレスポンスとを別のSOAPメッセージにすることで、操作部に表示されている画面を処理状態に応じて変化させる画面更新を実現できる。

【０１４３】

なお、図２５では図２３のステップＳ１１０４に対応する処理を行っているときにスキャン中画面を表示する例を説明したが、ステップＳ１１０６に対応する処理を行っているときに音データ出力中画面を表示することも同様に可能である。多機能な音処理装置の場合であっても、他のアプリケーションからイベントにより画面更新を実現できる。

【実施例１０】

【０１４４】

図２６は、本発明のWebサービス利用システムの処理を表した第１０実施例の説明図である。なお、図２６の音処理装置１００１及びサーバ装置１００２は、説明に不用な構成を適宜省略して記載している。

【０１４５】

ステップＳ１４０１～Ｓ１４０３の処理は、図２３のステップＳ１１０１～Ｓ１１０３の処理と同様であり、説明を省略する。サーバ装置１００２の画面フロー制御部１２０１は、Webサービスクライアント１２０５に集音開始を指示する。ステップＳ１４０４に進み、Webサービスクライアント１２０５は、音処理装置１００１の集音WS１１０３－１に集音開始を指示する。なお、ステップＳ１４０４の集音開始指示は音処理に対応させた図１７のようなリクエストSOAPメッセージが利用される。

【０１４６】

集音開始指示を受信すると、集音WS１１０３－１は集音機能部により集音器を制御して集音を実行する。集音が終了すると、集音WS１１０３－１は、音データを例えばローカルメモリに格納する。そして、集音WS１１０３－１は、ローカルメモリに格納した音データの音IDを音処理に対応させた図１８のようなレスポンスSOAPメッセージでWebサービスクライアント１２０５に送信する。ステップＳ１４０５に進み、Webサービス連携機構部１１１３は、ローカルメモリに格納された音データを、集音WS１１０３－１と音データ出力WS１１０３－２との間で連携する。

【０１４７】

次に、サーバ装置１００２の画面フロー制御部１２０１はWebサービスクライアント１２０５に音データ出力開始を指示する。ステップＳ１４０６に進み、Webサービスクライアント１２０５は音処理装置１００１の音データ出力WS１１０３－２に音データ出力開始を指示する。ステップＳ１４０６の音データ出力開始指示は、音IDを含む、音処理に対応させた図１９のようなリクエストSOAPメッセージが利用される。

【０１４８】

音データ出力開始指示を受信すると、音データ出力WS１１０３－２はローカルメモリに格納されている音データから音IDに対応する音データを読み出し、音データ出力機能部により出力器を制御して音データ出力を実行する。音データ出力が終了すると、音データ出力WS１１０３－２は音処理に対応させた図２０のようなレスポンスSOAPメッセージで音データ出力終了をWebサービスクライアント１２０５に通知する。

【０１４９】

ステップＳ１４０７では、ステップＳ１４０２と同様、Webサービスクライアント１２０５から音処理装置１００１のブラウザ制御WS１１０３－３に対して画面更新指示の要求が行われる。画面更新指示の要求を受信すると、音処理装置１００１のWebブラウ

ザ 1 1 0 2 はステップ S 1 4 0 8 に進み、サーバ装置 1 0 0 2 の Web サーバ 1 2 0 4 に対して HTTP の GET を利用した画面更新指示を行う。Web サーバ 1 2 0 4 は、画面フロー制御部 1 2 0 1 に対して画面更新指示を行う。

【0150】

画面フロー制御部 1 2 0 1 は音データ出力完了画面データを HTML で生成し、Web サーバ 1 2 0 4 に送信する。Web サーバ 1 2 0 4 は、音処理装置 1 0 0 1 の Web ブラウザ 1 1 0 2 に HTML の音データ出力完了画面データを送信する。Web ブラウザ 1 1 0 2 は音データ出力完了画面データに応じた音データ出力完了画面を操作部に表示する。

【0151】

図 2 6 の Web サービス利用システムでは、ステップ S 1 4 0 4 及びステップ S 1 4 0 6 の処理で音データの代わりに音 ID を送信しているため、ネットワーク 3 の負荷が軽減され、レスポンスが向上する。

【実施例 1 1】

【0152】

図 2 7 は、本発明の Web サービス利用システムの処理を表した第 1 1 実施例の説明図である。なお、図 2 7 の音処理装置 1 0 0 1 a, 1 0 0 1 b 及びサーバ装置 1 0 0 2 は、説明に不用な構成を適宜省略して記載している。

【0153】

ステップ S 1 5 0 1 ~ S 1 5 0 3 の処理は、図 2 3 のステップ S 1 1 0 1 ~ S 1 1 0 3 の処理と同様であり、説明を省略する。サーバ装置 1 0 0 2 の画面フロー制御部 1 2 0 1 は、Web サービスクライアント 1 2 0 5 に集音開始を指示する。ステップ S 1 5 0 4 に進み、Web サービスクライアント 1 2 0 5 は、音処理装置 1 0 0 1 a のスキャン WS 1 0 3 - 1 に集音開始を指示する。なお、ステップ S 1 5 0 4 の集音開始指示は音処理に対応させた図 1 7 のようなリクエスト SOAP メッセージが利用される。

【0154】

集音開始指示の要求を受信すると、集音 WS 1 1 0 3 - 1 は集音機能部により集音器を制御して集音を実行する。集音が終了すると、音処理装置 1 0 0 1 a の集音 WS 1 1 0 3 - 1 は、集音した音データの音声 ID を音処理に対応させた図 1 8 のようなレスポンス SOAP メッセージで Web サービスクライアント 1 2 0 5 に送信する。

【0155】

ステップ S 1 5 0 5 に進み、音処理装置 1 0 0 1 a の WS クライアント 1 1 1 4 は、音データを音処理装置 1 0 0 1 b の音データ管理 WS 1 1 1 5 に送信する。音データ管理 WS 1 1 1 5 は、音処理装置 1 0 0 1 b の Web サービスサーバが提供する音データ管理機能部（図示せず）を制御する為の Web サービスである。

【0156】

音処理装置 1 0 0 1 b の音データ管理 WS 1 1 1 5 は、受信した音データを例えばローカルメモリに格納する。そして、音処理装置 1 0 0 1 b の Web サービス連携機構部 1 1 1 3 は、ローカルメモリに格納された音データを、音データ管理 WS 1 1 1 5 と音データ出力 WS 1 1 0 3 - 2 との間で連携する。

【0157】

ステップ S 1 5 0 5 と並行して、サーバ装置 1 0 0 2 の画面フロー制御部 1 2 0 1 は Web サービスクライアント 1 2 0 5 に音データ出力開始を指示する。ステップ S 1 5 0 6 に進み、Web サービスクライアント 1 2 0 5 は音処理装置 1 0 0 1 b の音データ出力 WS 1 1 0 3 - 2 に音データ出力開始を指示する。ステップ S 1 5 0 6 の音データ出力開始指示は、音 ID を含む、音処理に対応させた図 1 9 のようなリクエスト SOAP メッセージが利用される。

【0158】

音データ出力開始指示を受信すると、音データ出力 WS 1 1 0 3 - 2 はローカルメモリに格納されている音データから音 ID に対応する音データを読み出し、音データ出力機能部により出力器を制御して音データ出力を実行する。なお、音データ出力 WS 1 1 0 3 -

2は、ステップS1505の処理を待って、事前条件がそろってから処理されるものとする。即ち、音処理装置1001bのWebサービス連携機構部1113はステップS1505とステップS1506との待ち合わせ処理を行う。音データ出力が終了すると、音データ出力WS1103-2は音処理に対応させた図20のようなレスポンスSOAPメッセージで音データ出力終了をWebサービスクライアント1205に通知する。ステップS1507, S1508では、ステップS1502, S1503と同様な処理により音データ出力完了画面を操作部に表示する。

【0159】

図27のWebサービス利用システムでは、ステップS1504及びステップS1506の処理で音データの代わりに音IDを送信しているため、ネットワーク3の負荷が軽減され、レスポンスが向上する。

【実施例12】

【0160】

図28は、本発明のWebサービス利用システムの処理を表した第12実施例の説明図である。なお、図28の音処理装置1001及びサーバ装置1002a, 1002bは、説明に不用な構成を適宜省略して記載している。

【0161】

ステップS1601~S1604の処理は、図23のステップS1101~S1104の処理と同様であり、説明を省略する。Webサービスクライアント1205aは、ステップS1604で受信した音データをサーバ装置1002bの加工出力WS1208bに送信する。加工出力WS1208bは、Webサービスサーバ（図示せず）が提供する加工出力機能部を制御する為のWebサービスである。また、サーバ装置1002a, 1002bは、Webサービス連携機構部1207a, 1207bにより音データ及び処理の連携を図っている。

【0162】

サーバ装置1002bの画面フロー制御部1201bは、Webサービスクライアント1205bに音加工を指示する。Webサービスクライアント1205bは、ステップS1606に進み、ネットワーク3上の音加工WS1007を利用して音データの加工を行う。

【0163】

次に、サーバ装置1002bの画面フロー制御部1201bはWebサービスクライアント1205bに音データ出力開始を指示する。ステップS1607に進み、Webサービスクライアント1205bは音処理装置1001の音データ出力WS103-2に音データ出力開始を指示する。ステップS1607の音データ出力開始指示は、音データを含む、音処理に対応させた図12のようなリクエストSOAPメッセージが利用される。

【0164】

音データ出力開始指示を受信すると、音データ出力WS103-2は音データ出力機能部により出力器を制御して音データ出力を実行する。音データ出力が終了すると、音データ出力WS1103-2は音処理に対応させた図13のようなレスポンスSOAPメッセージで音データ出力終了をWebサービスクライアント1205bに通知する。ステップS1608, S1609の処理は、図23のステップS1107, S1108の処理と同様であり、説明を省略する。

【0165】

図28のWebサービス利用システムの処理では、既存のアプリケーションを流用して新規のアプリケーションを構築できる。例えば音データ出力時にバーコードを付加する場合、ネットワーク3上の好きなアプリケーションを選択して利用することができる。

【0166】

上述した実施例1~12のWebサービス利用システムでは、Webサービス間で互いに連携を取ることで、リクエスト処理の待ち時間を短縮できる。本発明は、具体的に開示された実施例に限定されるものではなく、特許請求の範囲から逸脱することなく、種々の

変形や変更が可能である。

【 0 1 6 7 】

例えば実施例 1 ～ 6 では画像データを、実施例 7 ～ 1 2 では音データを挙げたが、本発明の趣旨を逸脱しない限り、光データや、文字データ等、様々なデータを取り扱うサービスに適用することができる。

【 0 1 6 8 】

なお、特許請求の範囲に記載した制御部がアプリケーション 2 0 0 に相当し、サービス提供部が W e b サービスサーバ 1 0 3 に相当し、通知送信手段が通知送信部 1 0 4 に相当し、更新部がブラウザ制御機能部 1 0 5 に相当する。

【図面の簡単な説明】

【 0 1 6 9 】

【図 1】 本発明の W e b サービス利用システムの一例の概念図である。

【図 2】 本発明の画像形成装置の一実施例の構成図である。

【図 3】 本発明の画像形成装置の一実施例のハードウェア構成図である。

【図 4】 本発明の W e b サービス利用システムの一実施例のシステム構成図である。

【図 5】 W e b サービス利用システムが行うコピー処理の一例のシーケンス図である。

【図 6】 画像形成装置の操作部に表示される画面の一例の遷移図である。

【図 7】 本発明の W e b サービス利用システムの一実施例のシステム構成図である。

【図 8】 本発明の W e b サービス利用システムの処理を表した第 1 実施例の説明図である。

【図 9】 リクエスト S O A P メッセージの一例の構成図である。

【図 1 0】 リクエスト S O A P メッセージの一例の構成図である。

【図 1 1】 レスポンス S O A P メッセージの一例の構成図である。

【図 1 2】 リクエスト S O A P メッセージの一例の構成図である。

【図 1 3】 レスポンス S O A P メッセージの一例の構成図である。

【図 1 4】 本発明の W e b サービス利用システムの処理を表した第 2 実施例の説明図である。

【図 1 5】 本発明の W e b サービス利用システムの処理を表した第 3 実施例の説明図である。

【図 1 6】 本発明の W e b サービス利用システムの処理を表した第 4 実施例の説明図である。

【図 1 7】 リクエスト S O A P メッセージの一例の構成図である。

【図 1 8】 レスポンス S O A P メッセージの一例の構成図である。

【図 1 9】 リクエスト S O A P メッセージの一例の構成図である。

【図 2 0】 レスポンス S O A P メッセージの一例の構成図である。

【図 2 1】 本発明の W e b サービス利用システムの処理を表した第 5 実施例の説明図である。

【図 2 2】 本発明の W e b サービス利用システムの処理を表した第 6 実施例の説明図である。

【図 2 3】 本発明の W e b サービス利用システムの処理を表した第 7 実施例の説明図である。

【図 2 4】 本発明の W e b サービス利用システムの処理を表した第 8 実施例の説明図である。

【図 2 5】 本発明の W e b サービス利用システムの処理を表した第 9 実施例の説明図である。

【図 2 6】 本発明の W e b サービス利用システムの処理を表した第 1 0 実施例の説明図である。

【図 2 7】 本発明の W e b サービス利用システムの処理を表した第 1 1 実施例の説明図である。

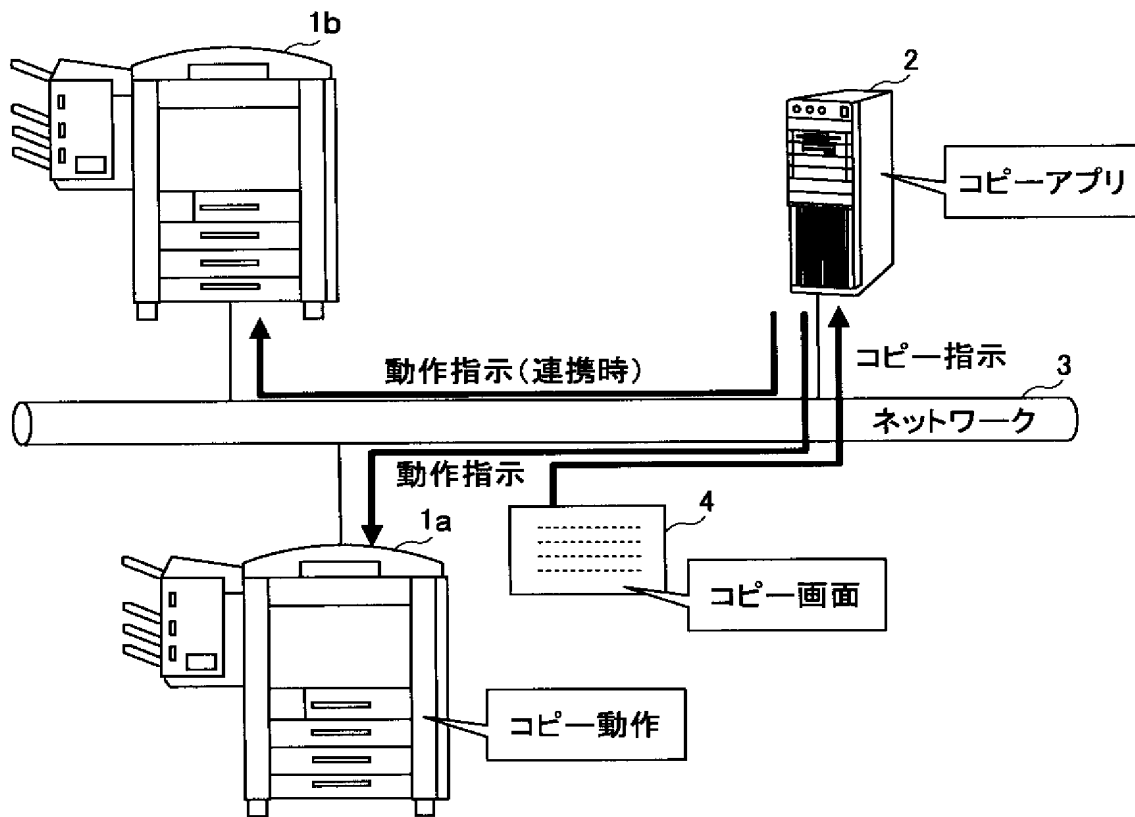
【図 28】 本発明の W e b サービス利用システムの処理を表した第 1 2 実施例の説明図である。

【符号の説明】

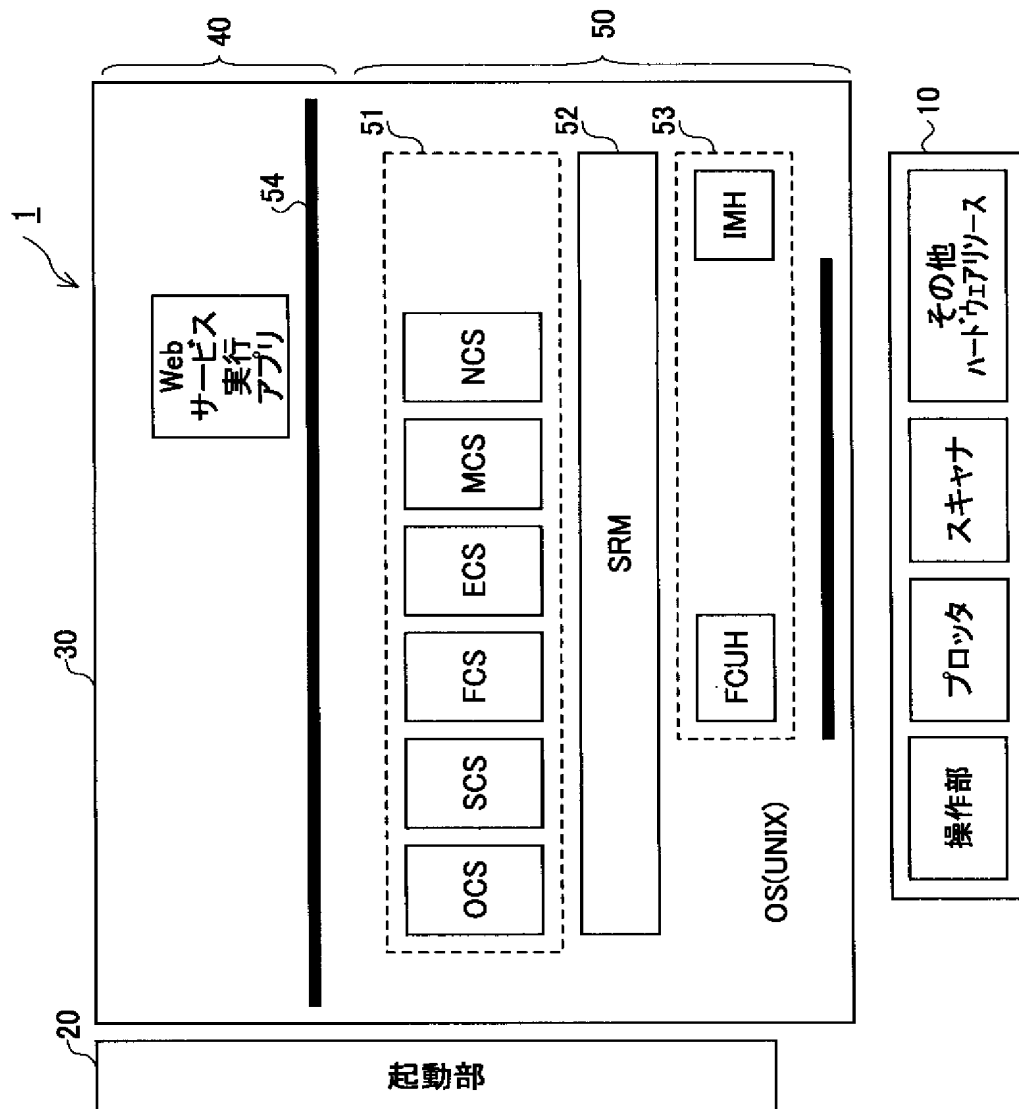
【 0 1 7 0 】

- 1 , 1 a , 1 b 画像形成装置
- 2 サーバ装置
- 3 ネットワーク
- 1 0 1 ネットワーク I / F
- 1 0 2 W e b ブラウザ
- 1 0 3 W e b サービスサーバ
- 1 0 4 通知送信部
- 1 0 5 ブラウザ制御機能部
- 1 0 6 印刷機能部
- 1 0 7 スキャン機能部
- 1 0 8 通知機能部
- 1 0 9 操作部
- 1 1 0 プロッタ
- 1 1 1 スキャナ
- 1 1 2 メモリ
- 2 0 0 アプリケーション
- 2 0 1 画面フロー制御部
- 2 0 2 画面構築部
- 2 0 3 通知受信部
- 2 0 4 W e b サーバ
- 2 0 5 W e b サービスクライアント
- 2 1 0 ネットワーク I / F

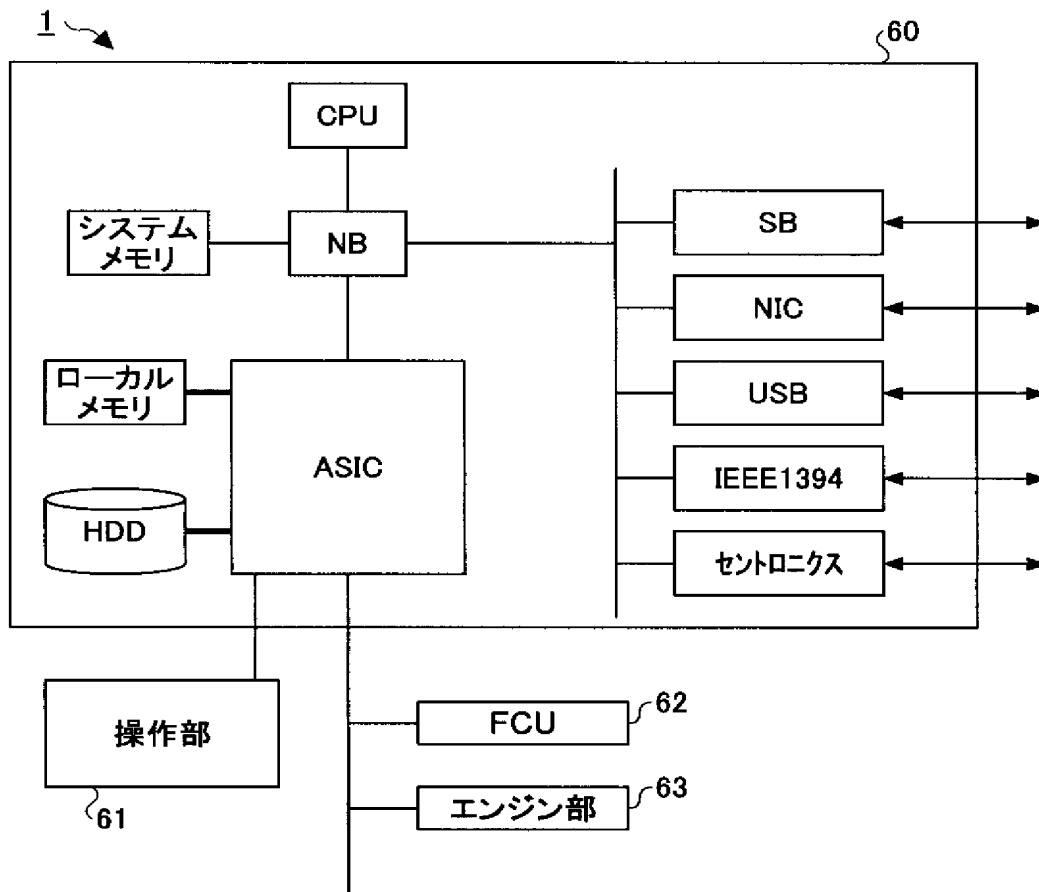
本発明のWebサービス利用システムの一例の概念図



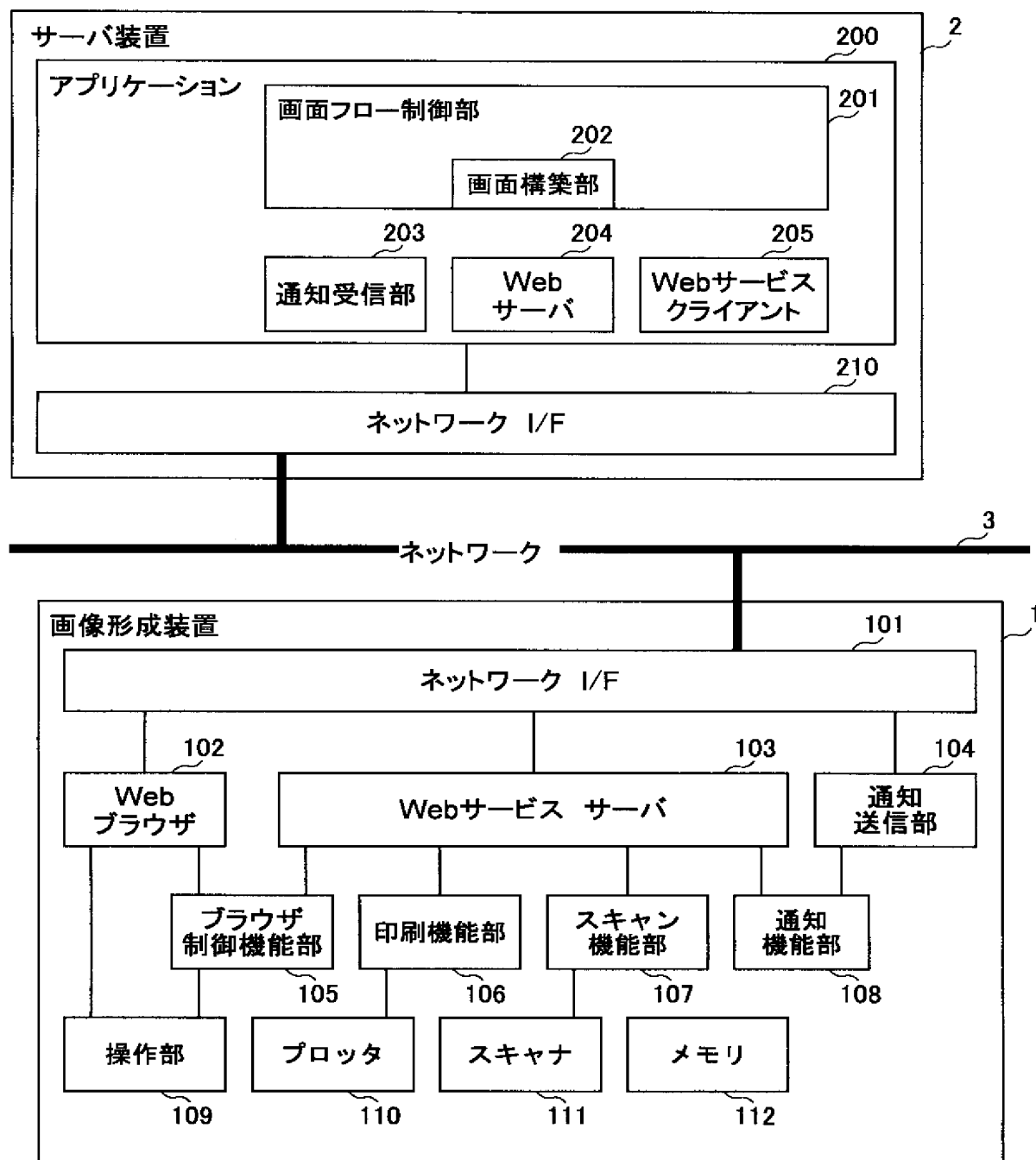
本発明の画像形成装置の一実施例の構成図



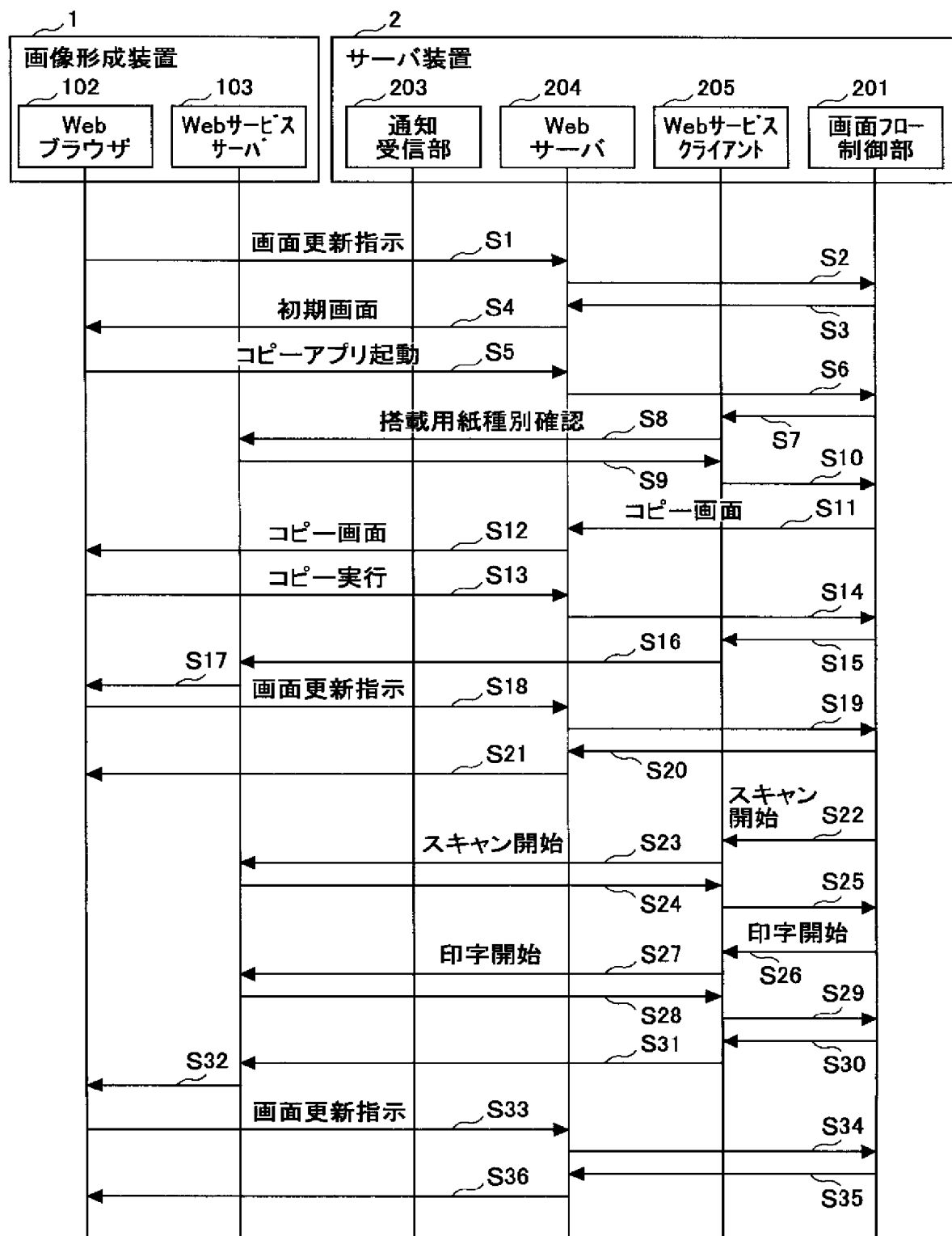
本発明の画像形成装置の一実施例のハードウェア構成図



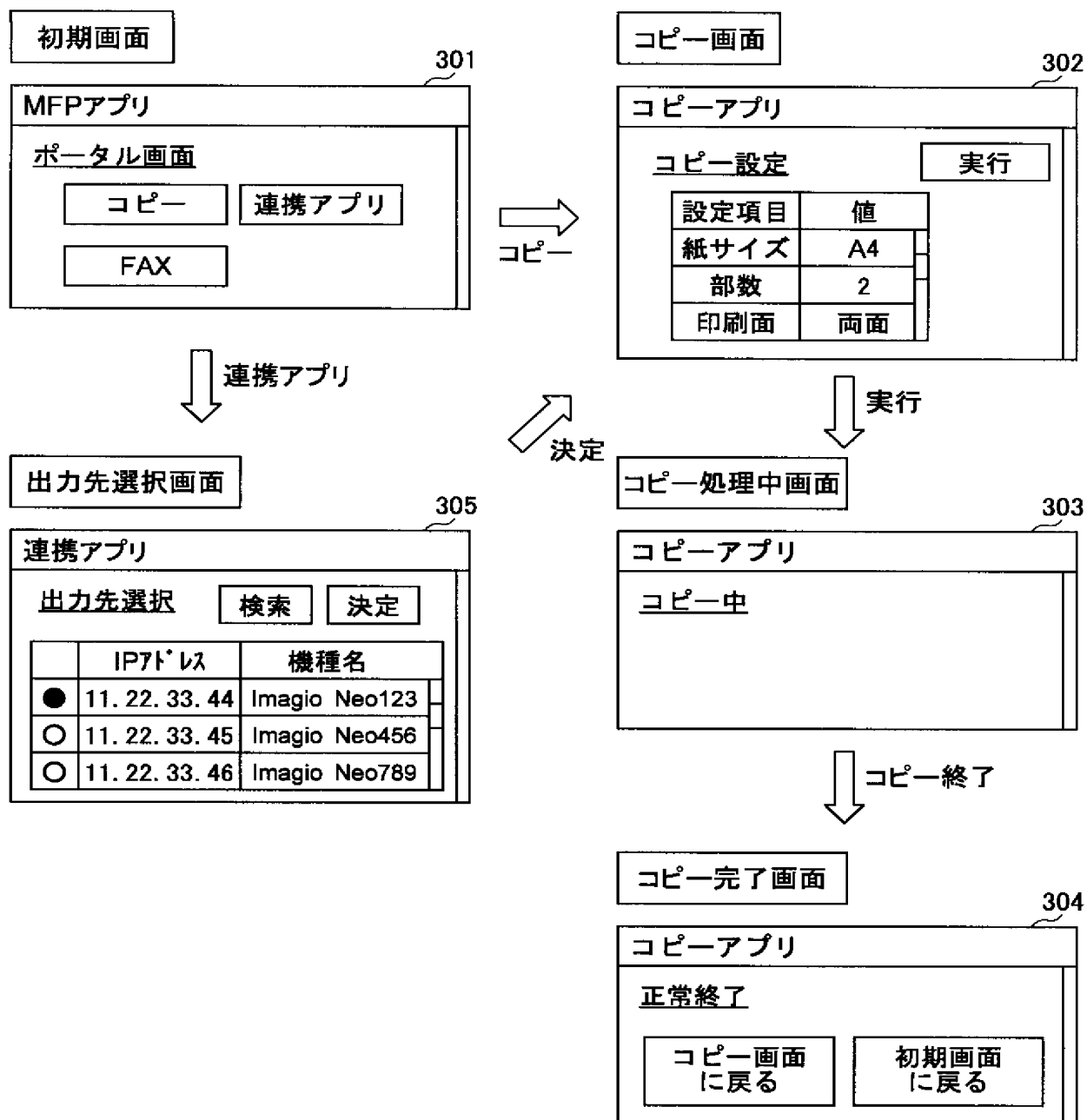
本発明のWebサービス利用システムの一実施例のシステム構成図



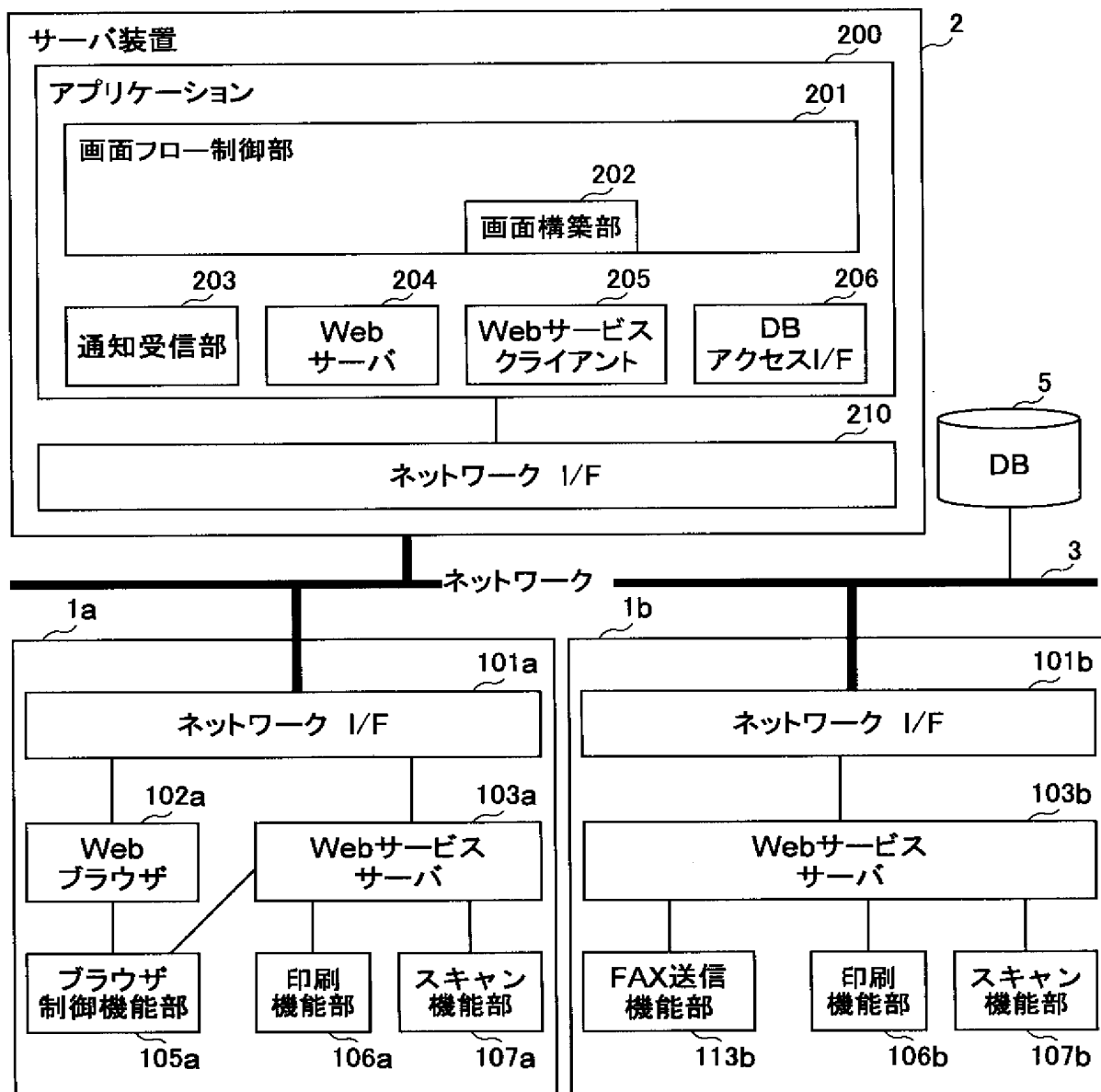
Webサービス利用システムが行うコピー処理の一例のシーケンス図



画像形成装置の操作部に表示される画面の一例の遷移図



本発明のWebサービス利用システムの一実施例のシステム構成図



リクエストSOAPメッセージの一例の構成図

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<SOAP-ENV:Envelope
  xmlns:SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
  xmlns:soap-enc="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  SOAP-ENV:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
>
  <SOAP-ENV:Body>
    <m:refresh xmlns:m="http://www.hoge.co.jp/xmlns/soap/browserManagement">
      <webPageUrl xsi:type="xsd:anyURI">http://foo/index.html</webPageUrl>
    </m:refresh>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

リクエストSOAPメッセージの一例の構成図

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<SOAP-ENV:Envelope
  xmlns:SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
  xmlns:soap-enc="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  SOAP-ENV:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
  <SOAP-ENV:Body>
    <m:scanDocument xmlns:m="http://www.hoge.co.jp/xmlns/soap/scan">
      <propertyInfo xmlns:itt="http://www.hoge.co.jp/xmlns/soap/commontype" xmlns:soap-enc="itt:property[1]">
        <item>
          <name xsi:type="xsd:string">format</name>
          <value xsi:type="xsd:string">tiff</value>
        </item>
      </propertyInfo>
    </m:scanDocument>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

レスポンスSOAPメッセージの一例の構成図

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<SOAP-ENV:Envelope
  xmlns:SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
  xmlns:soap-enc="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  SOAP-ENV:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
  >SOAP-ENV:Body>
  <m:scanDocumentResponse xmlns:m="http://www.hoge.co.jp/xmlns/soap/scan">
    <returnValue xsi:type="xsd:binaryAttachment">
      <theSignedForm href="content.tiff"/>
    </returnValue>
  </m:scanDocumentResponse>
</SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

リクエストSOAPメッセージの一例の構成図

```

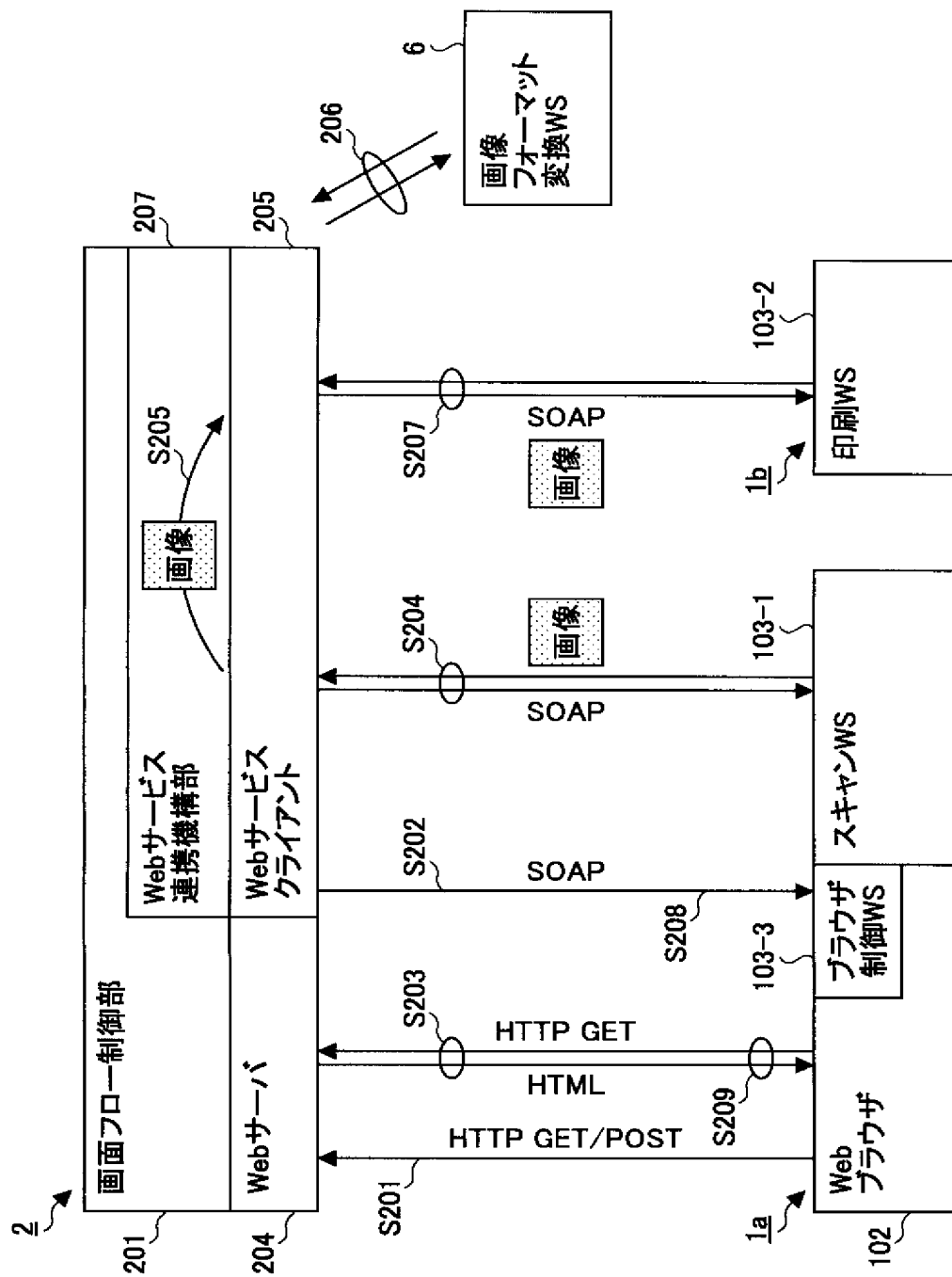
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<SOAP-ENV:Envelope
  xmlns:SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
  xmlns:soap-enc="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  SOAP-ENV:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
  >
  <SOAP-ENV:Body>
    <m:printDocument
      xmlns:m="http://www.hoge.co.jp/xmlns/soap/print">
      <docData xsi:type="xsd:binaryAttachment"><theSignedForm href="content.tiff"/></docData>
      <propertyInfo xmlns:itt="http://www.hoge.co.jp/xmlns/soap/commontype" xmlns:soap-enc="itt:property[2]">
        <item><name xsi:type="xsd:string">number_of_copies</name><value xsi:type="xsd:string">3</value></item>
        <item><name xsi:type="xsd:string">size</name><value xsi:type="xsd:string">A4F</value></item>
      </propertyInfo>
    </m:printDocument>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>

```

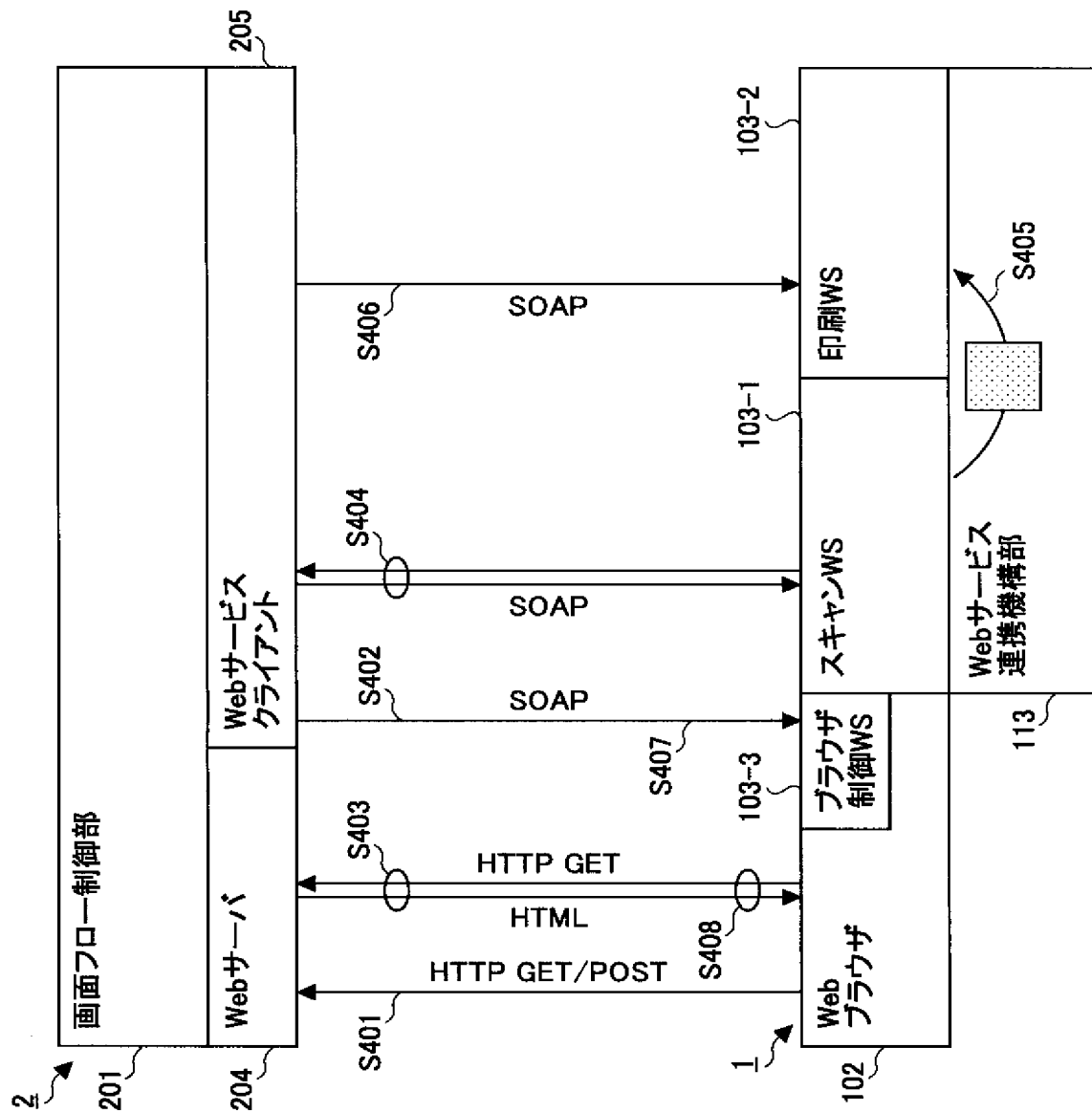
レスポンスSOAPメッセージの一例の構成図

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<SOAP-ENV:Envelope
  xmlns:SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <SOAP-ENV:Body>
    <ns1:printDocumentResponse
      SOAP-ENV:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
      xmlns:ns1="http://www.hoge.co.jp/xmlns/soap/print">
      <returnValue xsi:type="xsd:string">0987654321</returnValue>
    </ns1:printDocumentResponse >
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

本発明のWebサービス利用システムの処理を表した第2実施例の説明図



本発明のWebサービス利用システムの処理を表した第4実施例の説明図



リクエストSOAPメッセージの一例の構成図

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<SOAP-ENV:Envelope
  xmlns:SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
  xmlns:soap-enc="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  SOAP-ENV:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
  >SOAP-ENV:Body>
  <m:scanDocumentId xmlns:m="http://www.hoge.co.jp/xmlns/soap/scan">
    <propertyInfo xmlns:itt="http:// www.hoge.co.jp/xmlns/soap/commontype" xmlns:soap-enc="itt:property[1]">
      <item>
        <name xsi:type="xsd:string">format</name>
        <value xsi:type="xsd:string">tiff</value>
      </item>
    </propertyInfo>
  </m:scanDocumentId>
</SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

レスポンスSOAPメッセージの一例の構成図

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<SOAP-ENV:Envelope
  xmlns:SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
  xmlns:soap-enc="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  SOAP-ENV:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
  <SOAP-ENV:Body>
    <m:scanDocumentIdResponse xmlns:m="http://www.hoge.co.jp/xmlns/soap/scan">
      <returnValue xmlns:type="xsd:string">
        1111
      </returnValue>
    </m:scanDocumentIdResponse>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

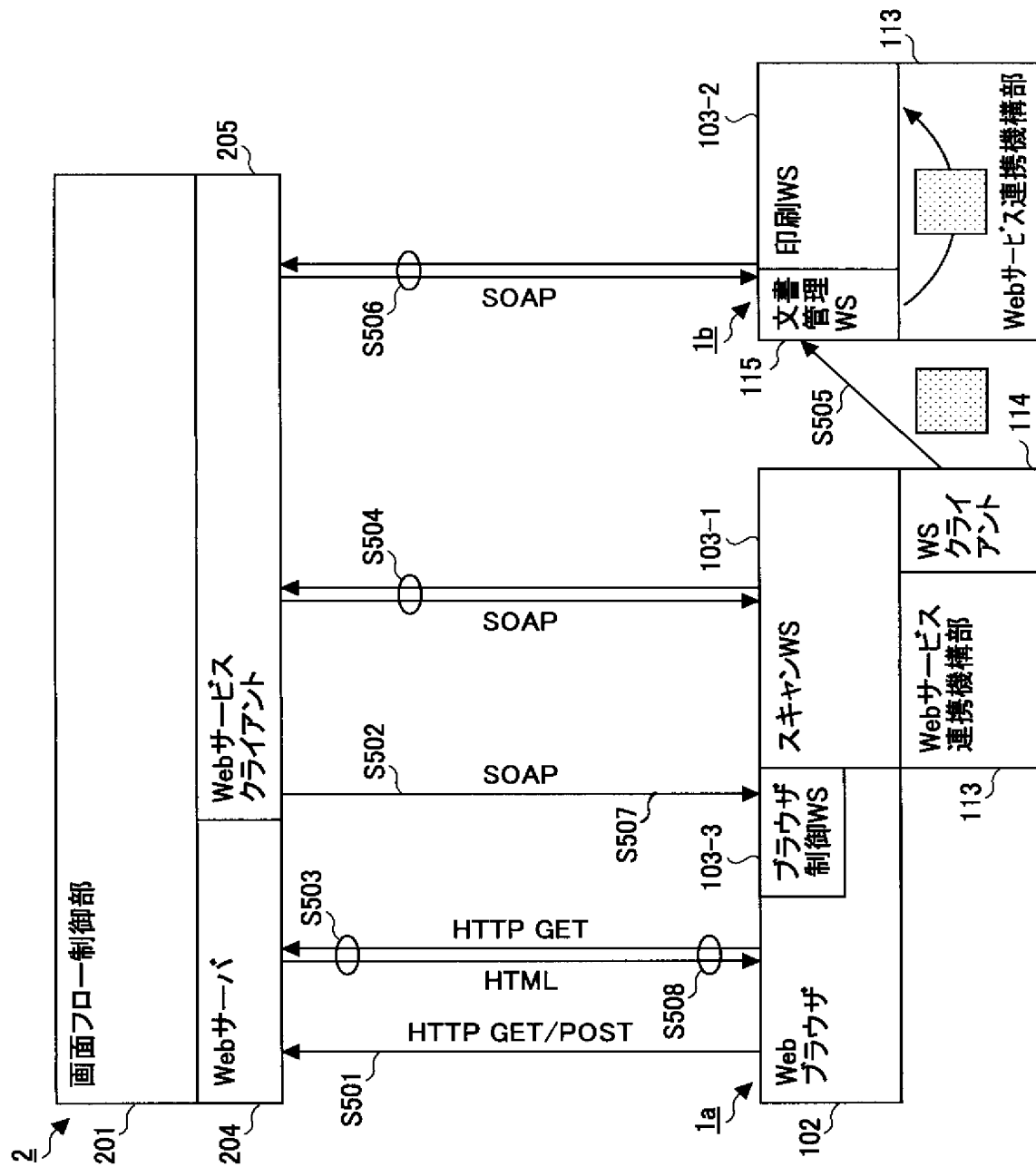
リクエストSOAPメッセージの一例の構成図

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<SOAP-ENV:Envelope
  xmlns:SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
  xmlns:soap-enc="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  SOAP-ENV:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
  >SOAP-ENV:Body>
  <m:printDocumentId
    xmlns:m="http://www.hoge.co.jp/xmlns/soap/print">
    <docId xmlns:type="xsd:string">1111</docId>
    <propertyInfo xmlns:itt="http://www.hoge.co.jp/xmlns/soap/commontype" xmlns:soap-enc="itt:property[2]">
      <item><name xsi:type="xsd:string">number_of_copies</name><value xsi:type="xsd:string">3</value></item>
      <item><name xsi:type="xsd:string">size</name><value xsi:type="xsd:string">A4F</value></item>
    </propertyInfo>
    </m:printDocumentId>
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

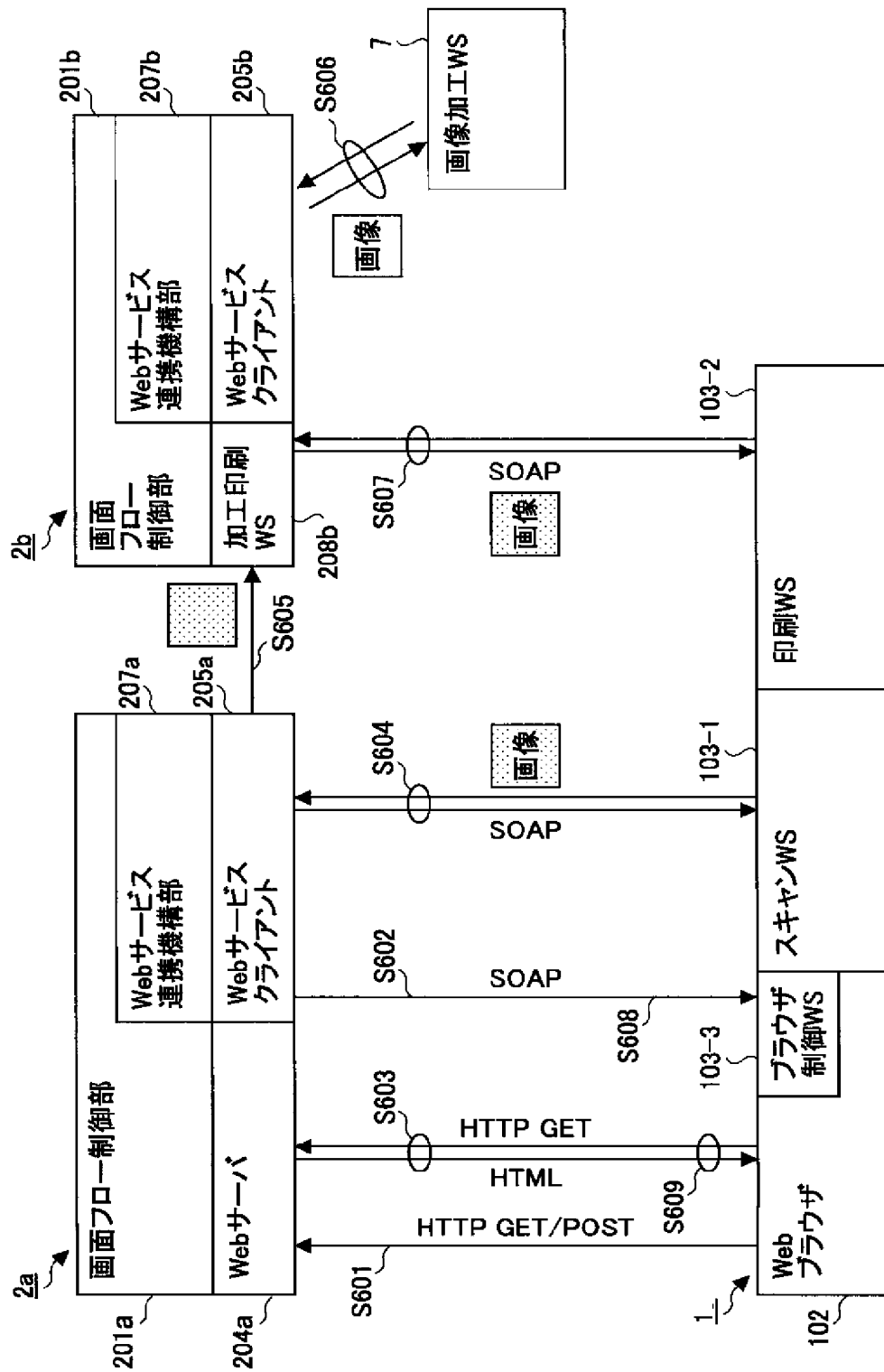
レスポンスSOAPメッセージの一例の構成図

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<SOAP-ENV:Envelope
  xmlns:SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <SOAP-ENV:Body>
    <ns1:printDocumentIdResponse
      SOAP-ENV:encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
      xmlns:ns1="http://www.hoge.co.jp/xmlns/soap/print">
      <returnValue xsi:type="xsd:string">0987654321</returnValue>
    </ns1:printDocumentIdResponse >
  </SOAP-ENV:Body>
</SOAP-ENV:Envelope>
```

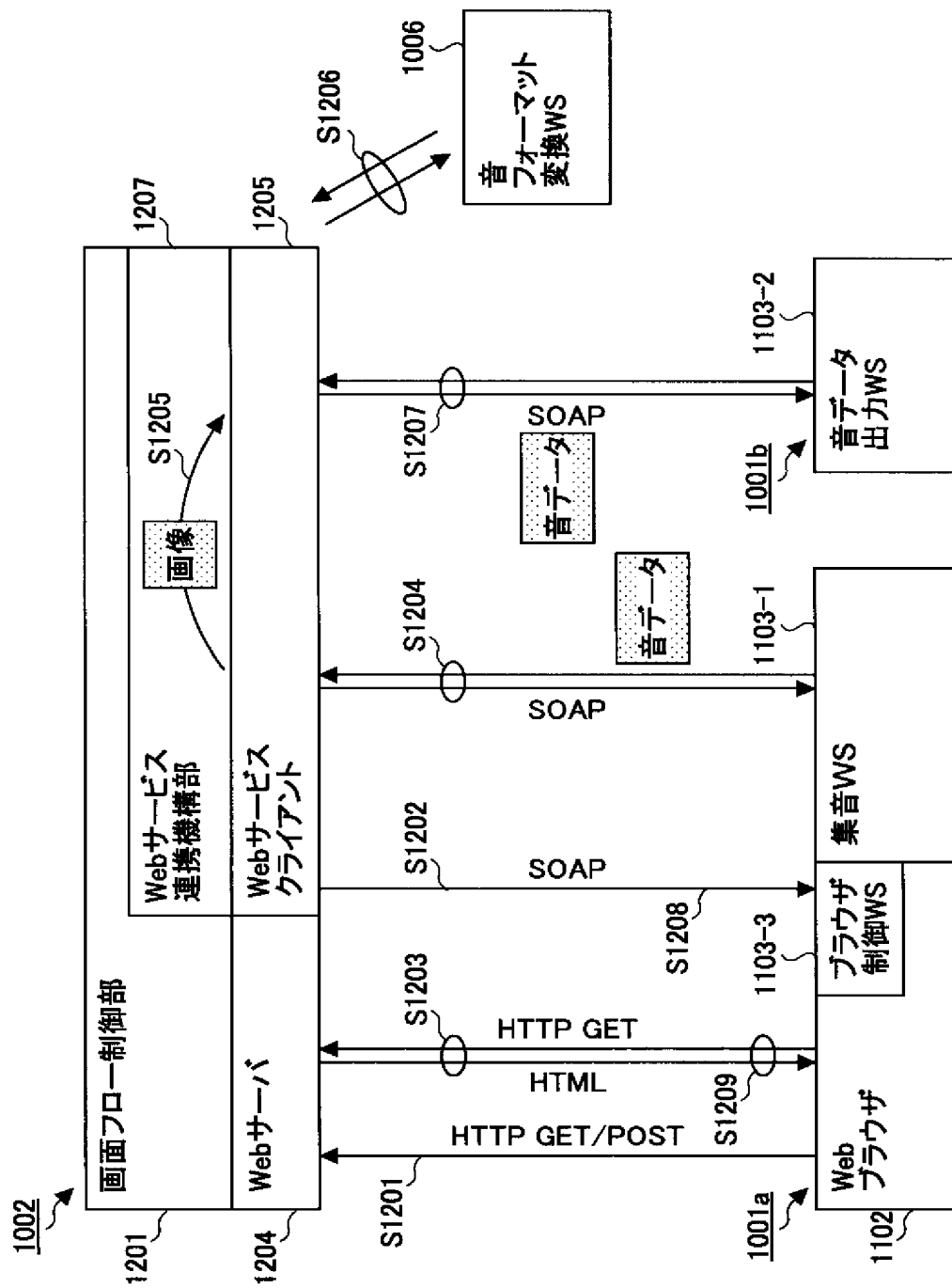
本発明のWebサービス利用システムの処理を表した第5実施例の説明図



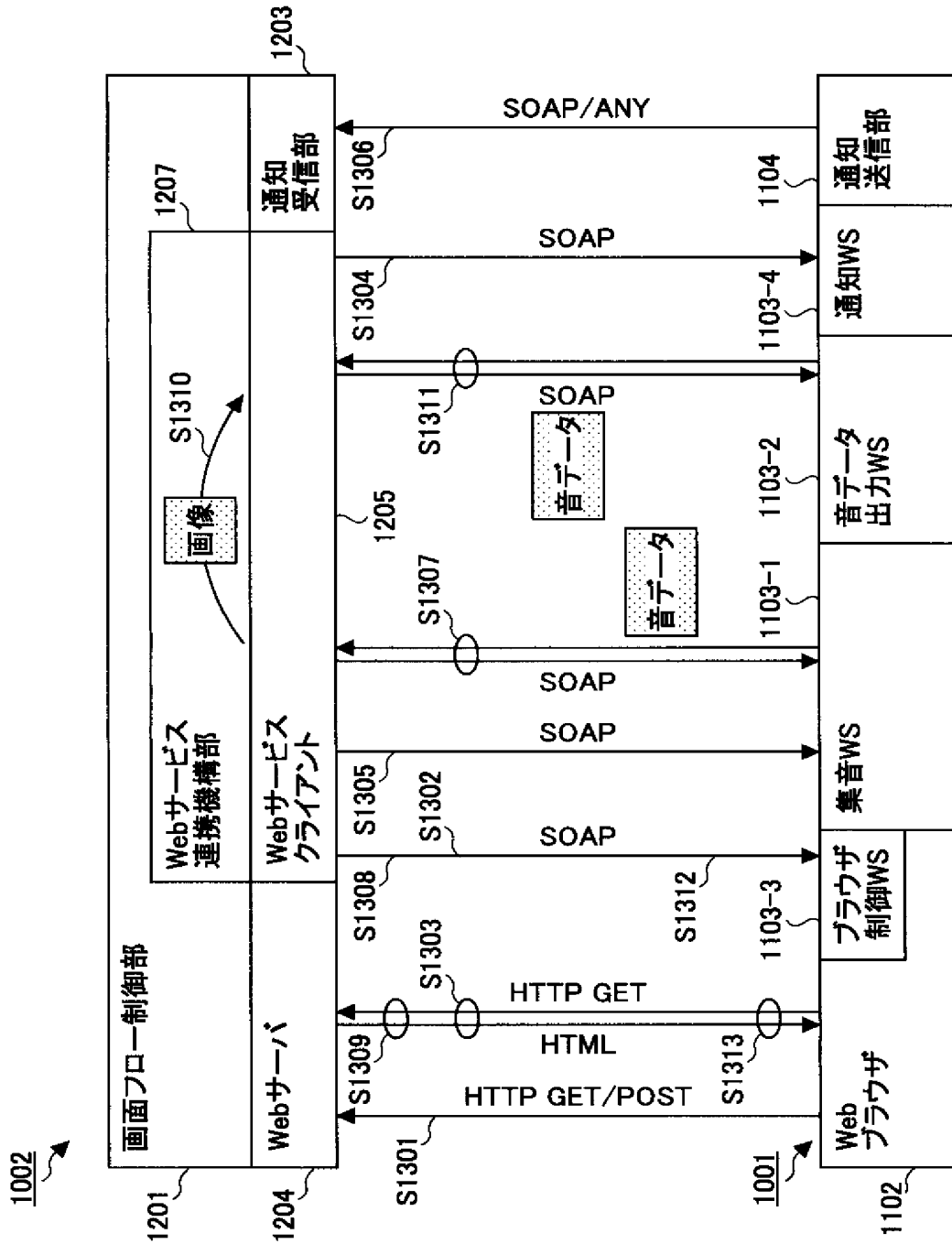
本発明のWebサービス利用システムの処理を表した第6実施例の説明図



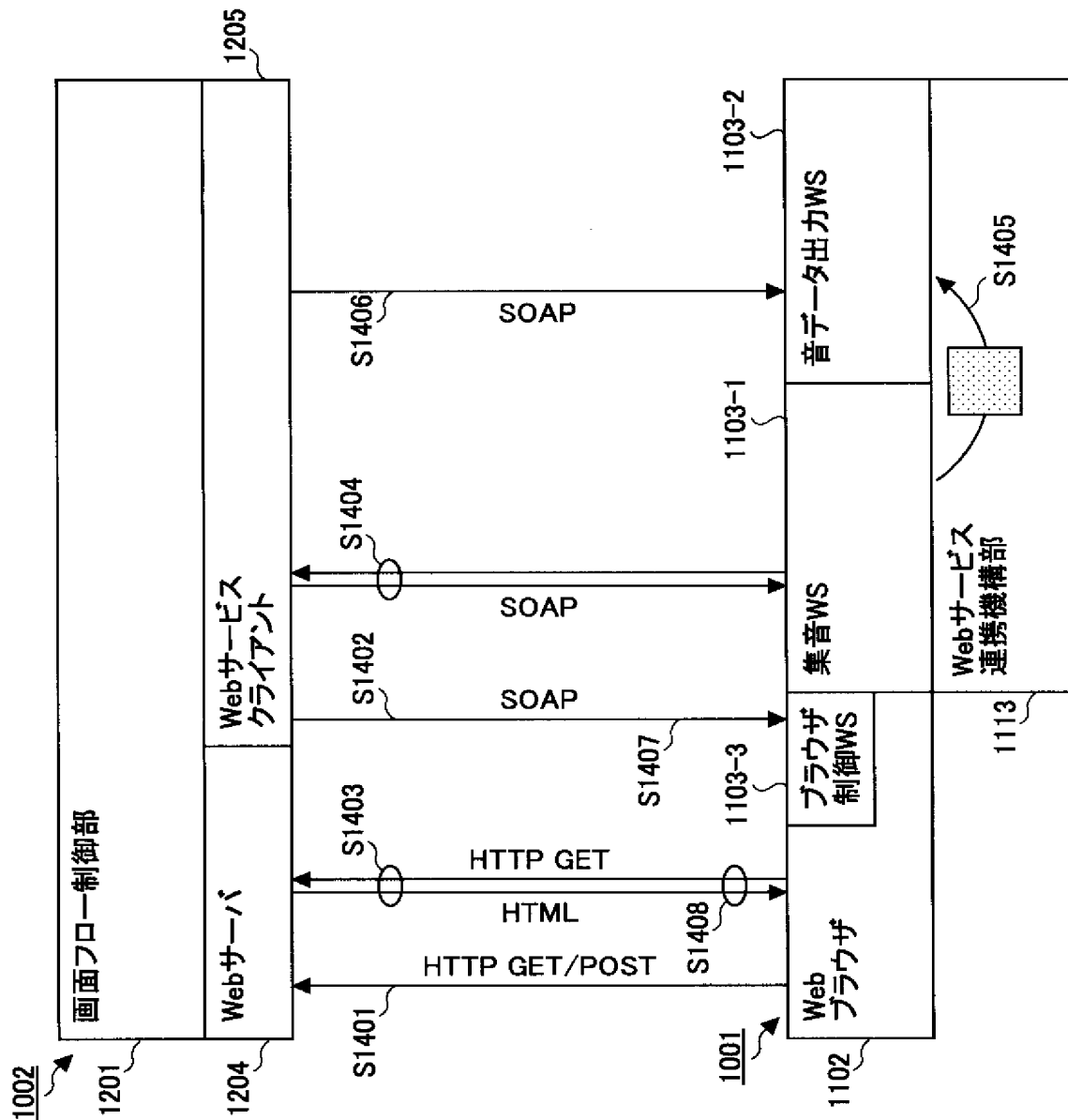
本発明のWebサービス利用システムの処理を表した第8実施例の説明図



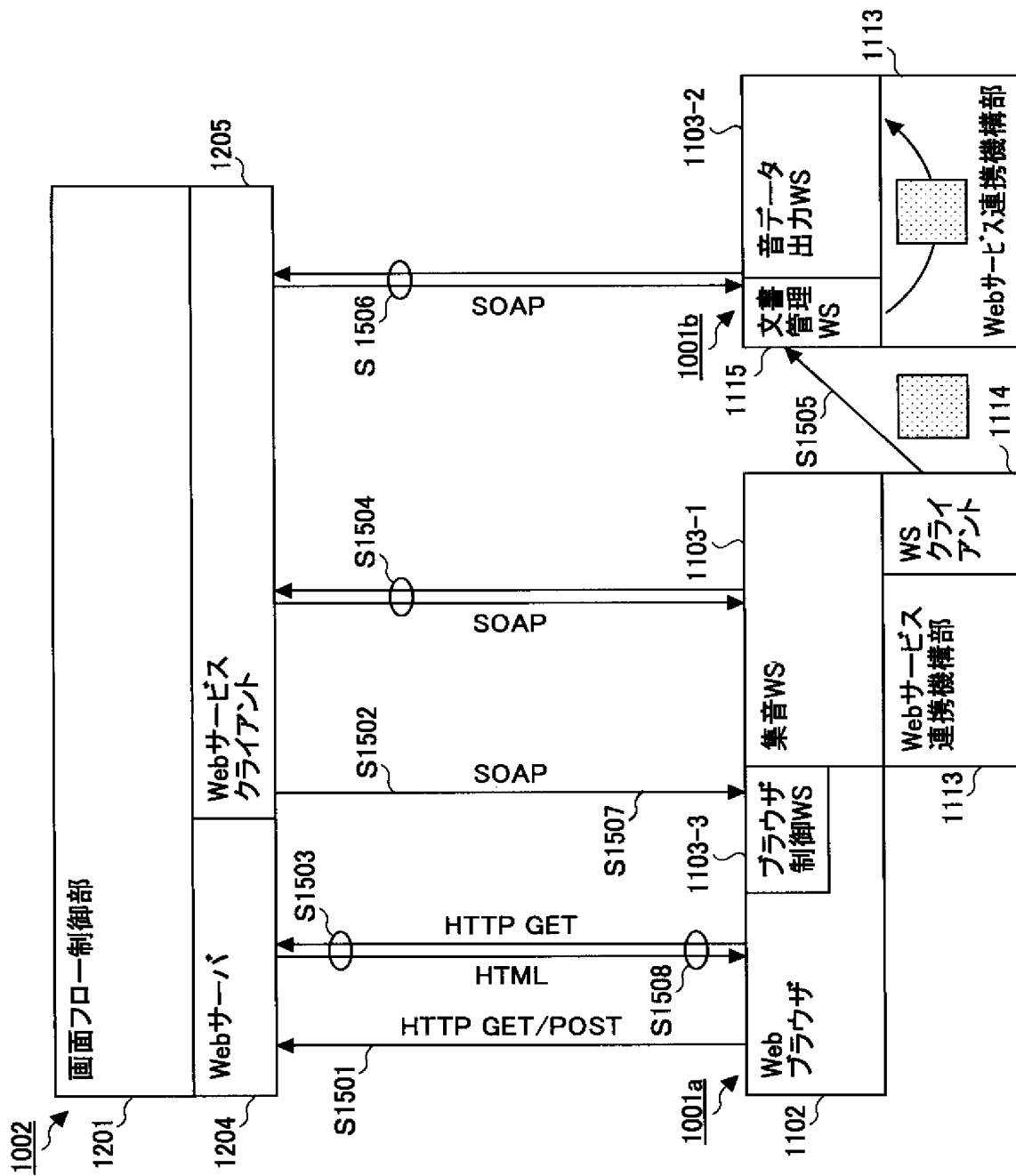
本発明のWebサービス利用システムの処理を表した第9実施例の説明図



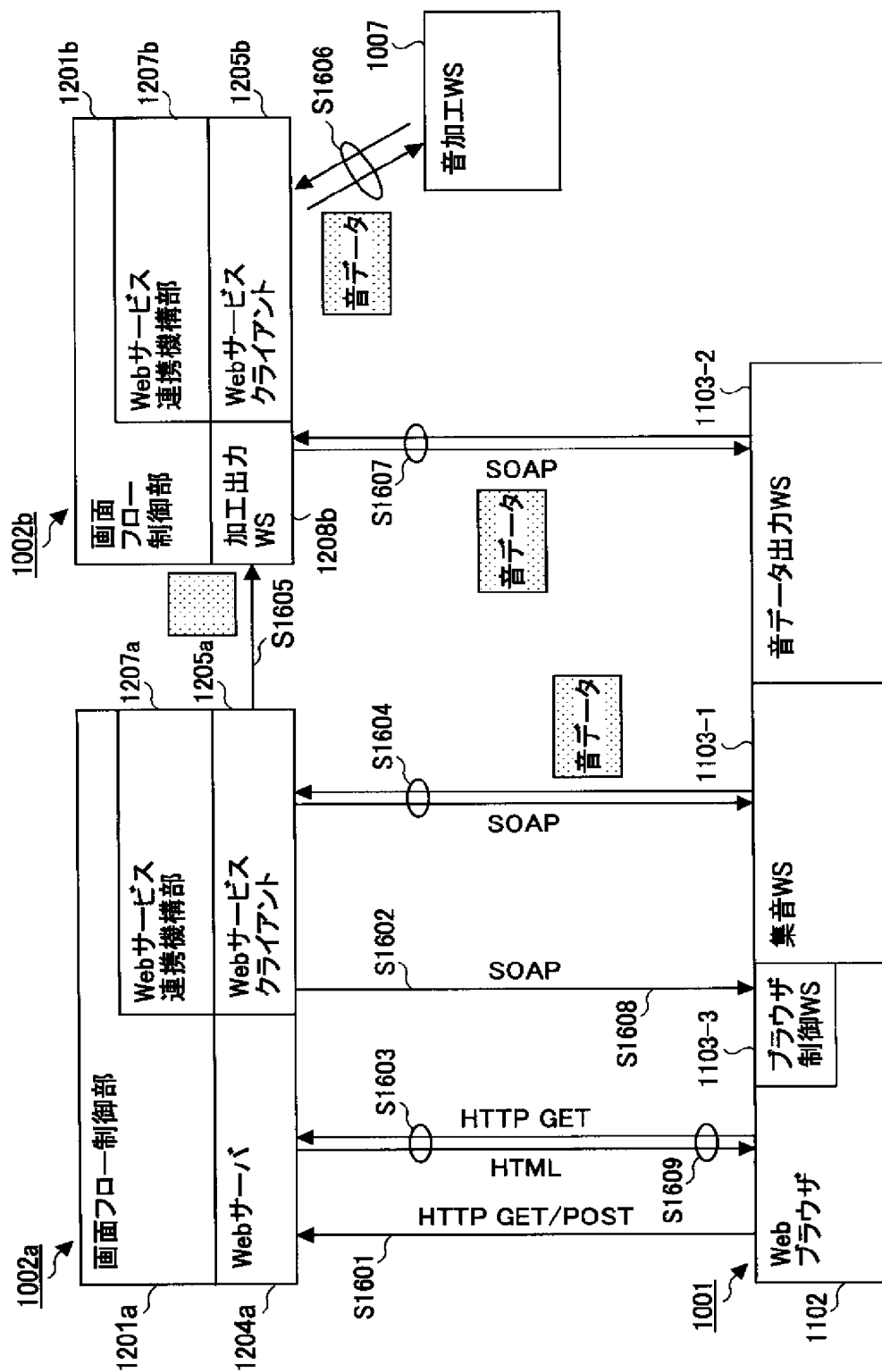
本発明のWebサービス利用システムの処理を表した第10実施例の説明図



本発明のWebサービス利用システムの処理を表した第11実施例の説明図



本発明のWebサービス利用システムの処理を表した第12実施例の説明図



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ソフトウェアの開発・カスタマイズを容易に行うことができるサービス利用システム、情報処理装置、外部処理装置及びサービス利用プログラムを提供することを目的とする。

【解決手段】 情報処理装置 1 と外部処理装置 2 とが所定のネットワーク 3 を介して接続されるサービス利用システムであって、サービスに掛かる処理の少なくとも一部を情報処理装置 1 に代わって外部処理装置 2 で行なうようにしたことにより上記課題を解決する。

【選択図】 図 4

出願人履歴

0 0 0 0 0 6 7 4 7

20020517

住所変更

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

株式会社リコー